

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وإدارة التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

العدد الثاني السنة الأولى أول أبريل ١٩٧٦

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

في هذا العدد

الصفحة	الصفحة
١٥٣ البيروني	٤ مريزى القاري
٢٨ السماء ذات البروج	٩ عبد المنعم الصاوي
٢٥ حفلة تنكرية	١٠ الدكتور محمد سعد
٤٠ نالت صحافة العالم	٨ صلاح جلال
٤٨ أخبار العلم	١٠ سحنة الطب في مصر
٥٢ أنت تسأل والعالم يجيب	١٤ الدكتور سعيد صيد
٥٥ في أوقات الفراغ	١٦ اللغة العربية لغة العلم
٥٦ كلمات متقاطعة	١٨ الدكتور يسرى خميس
٥٧ ضيف العدد	٢٢ منزلك عام ٢٠٠٠
٥٧ سباقات الملائكة	٢٤ بعد مائة عام من اختراع التلفزيون
٥٩ تقويم شهر أبريل	٢٤ خمس مشكلات تواجه الإنسان المعاصر
٥٩ جميل على حدى	٢٤ الدكتور عبد الحليم منتصر
	٢٤ الموسوعة الطبية
	٢٤ الدكتور محمد فهم محمود

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشيلى

الأستاذ صلاح جلال

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور عبد الحافظ حلى محمد

الدكتور أحمد نجيب

مدير التحرير

حسن عثمان

عبد الفتاح الجمل

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد

١٩٦٧٠٠

التوزيع

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

١٩٨٩٠٥

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم :
العنوان :
البلد :
مدة الاشتراك :

الحلم قد صار حقيقة .
ومجلة العلم ، قد صدرت بالفعل .
وكل المحاولات السابقة ، لاصدار مجلات علمية لجماعير شعبنا ، قد مهدت الطريق لمجلة العلم ، وهيأت لها المناخ لتصدر ، فى صورتها التى صدرت بها .
ولسنا ندعى أننا اصدرنا مجلة العلم كاملة ، ولا خطر ببال واحد من العاملين فيها ، او من كتابها ، انها حققت كل ما نطمح فيه من اهداف .
اننا لا نزال على اول الطريق .
ولسنا نريد ان نكرر ما قاله المفكرون قبلنا ، من ان رحلة الالف ميل ، تبدأ بخطوة . لكن هذا واقع .
والخطوة الاولى قد كانت مثيرة .
والصدى قد كان بالفعل مؤثرا .
ولست اريد ان ابالغ ، فأزعم أننا تلقينا آلاف الآلاف من رسائل القراء
ان هذا - لو قيل - يصبح دجلا .
وانما الحقيقة اننا تلقينا مئات الرسائل ، بعضها شارك فى المسابقة ، وبعضها قدم تأييدا رقيقا ومؤثرا .
وبعضها .. وهذا هام ، قدم اقتراحات علمية ، وساهم فى التحرير بالفعل ، مساهمة جادة وطيبة .
قراء اصدقاء ، من طلاب الجامعات عرضوا ان يكونوا مراسلين علميين للمجلة فى كلياتهم الناهضة ، والمتطلعة نحو المستقبل . وبعضهم - ومنهم اصدقاء لا يزالون فى مرحلة الدراسة الثانوية - ساهموا بمعلومات علمية ، فقدموا نبدا مفيدة وطيبة عن علماء ، وعن انجازات علمية تدل على سعة افق وسعة اطلاع .
كل هذا قد كان مبشرا بالخير .
لقد وجدنا محررين .. من القراء ، وشرعنا ان دائرة عملنا اوسع كثيرا من دائرة محررينا .
ان لنا محررا او مراسلا او مندوبا ، حيث تصل هذه المجلة الى ايدي القراء .
ولا شك انى ، ومعنى كل المحررين والكتاب ، قد شرعنا بالدفع الحقيقى ، عندما وجدنا روح التطلع نحو المستقبل ، تشرق من قلوب شبابنا الصاعد .
ولست املك لهؤلاء الشباب ، الا ان ابادلهم الحب والتقدير والامل فى ان نجدهم دائما ، الى جوارنا .
ان اية مجلة تصدر ، لا تصدر الا للرأى العام المؤمن بها . والمجلة بلا رأى عام ، تصبح جهدا ضالما لا صدى له .
شكرا ايها الاخوة .
شكرا من القلب ، بكل ما يحمله لكم من حب وعرفان بالجميل .

عبدلغيم الصاوي

مع كل الأعراس لمئات الرسائل التي تلقيناها مجلة المسلم ، فقد ياذن لي القراء ، بأن أختصار بعض نماذج من رسائل القراء ، حتى يتيسر تنظيم باب للقراء ثابت ومستمر .

مراسل متلوع :

القاريء الصديق سيد محمد غانم ، بهندسة من شمس بالسنة الثانية قسم الميكانيكا ، تطوع ليكون مراسلا علميا لمجلة العلم . وقد بدأ على الفور بإرسال الخبر التالي :

تكونت في كلية الهندسة بجامعة من شمس جمعية أسما « التركيبات الميكانيكية » تحت إشراف مجموعة من الأساتذة والمهندسين ، هدفها تنمية الروح الابتكارية في الطلبة وإعطائهم فرصة التدريب العملي لك وتزويج أجزاء المكينات المختلفة كالمحركات والمضخات ، ومن الأنشطة التي نوى القيام بها إصلاح الأجهزة المعطلة بالكلية للاستفادة منها كالتسامات الكمبرية ذات الأجزاء وغيرها . ولبدأ الجمعية نشاطها في الفترة من ٨ حتى ١٥ مارس بعرض اللام علمية .

شكرا يا صديقي ، وسأترحب دائما برسالتك ولعل أسبوع عرض اللام أن يكون قد تم .

محرور من دمشق :

والقاريء الصديق هشام زوبك من دمشق ، قد تطوع بإرسال ملخصات من حياة مجموعة من العلماء هم يوحى جلفانس اللوزباني الإيطالي ، وألبيرت انشتين اللوزباني النظري الأمريكي ، وجرينور يوهان مثل العالم والفيلسوف النمسوي ، وبينامين فرانكلين السياسي والناشط والعالم والكاتب الأمريكي ، وجيمس وات العالم الاسكتلندي .

كذلك قدم بعض الأسئلة والاقتراحات . وأنا أشكرك على المعلومات . أما الأسئلة والاقتراحات فتكون موضع الاهتمام .. دائما .

اقتراض من صديق :

وبتمرض الصديق القاريء أحمد محمد عماد الدين أحمد السبك بمدرسة الطبرى الثانوية ، سأل كثره إعلانات الصدد الأول من مجلة العلم . ويبدو أن يعرف الصديق أن للأعلان في الصحف والمجلات أهمية متعددة الجوانب .

وعلى كل الأحوال ، فنحن نلزم بالنسبة المتعارف عليها علميا ، ونرجو أن تستمر على هذا الالتزام .

إحلات داخل ..

والقاريء الصديق أحمد إبراهيم مفتاح ، مدير التامينات الاجتماعية بالبحر ، أرسل رسالة مسجلة ، وستكون المقترحات التي تضمنتها موضوع الاهتمام بطبيعة الحال .

وله أسأله في اثبات اقتران من الرحلة داخل التليفزيون اللون ، فهو يرى أن تستمر هذه الرحلات ، داخل النلاجة ، والبوتاجال ، وكل أداة يستعملها الإنسان في حياته . سنحاول أبها الصديق .

والقاريء الصديق عبد السلام يوسف شامعين ، من منية قلين مركز قلين بكفر الشيخ ، يستفسر عن سر زلزال جوانيالا ، وعن سر المقاومة الرهيبة في جسم الجنرال فرانكو ، والسيدة أم كلثوم ، إلى مواجهته الموت ، وما إذا كان صحيحا اكتشاف سمكة في المحيط الهادي ، كتب على جسمها : « الله » ؟ وكذلك عما إذا كان صحيحا اكتشاف بيضة في « ثوبها » كتبت عليها « لا اله الا الله » ؟ وعن السر في أن شمس الشتاء أكثر غمرا من شمس الصيف .

والصديق القاريء محمد الصياد يقترح أن تربط المسيرة العلمية بالقيادة الإسلامية ، كما يقترح تخصيص باب ثابت في المجلة لوضع علمي واحد على غرار مجلة لايف . وقد حدد الصديق مكان الباب من المجلة .

والقاريء الصديق نايف محمد حسين النور ، بأولي كهرياه بهندسة من شمس ، يسأل ضمن أسئلة أخرى ، عما إذا كان هناك اختراع أقوى من العنصر الإلكتروني ؟

والقاريء الصديق أحمد محمدر بيد الباقي مدرس الرياضيات بمدرسة أدول الثانوية العسكرية بمحافظه أسوان ، يصف في خطابه مجلة « العلم » بأنها السماع الذي سبيلنا بالعلم بعد انقطاع .

والى لقاء في أبواب القراء ، في أعداد مجلة « العلم » القادمة .

المحرر

في العدد القادم

بواصل الأستاذ الدكتور مصطفى

الدبواني حديثه عن « الطفل » في

عدد مايو

لكنه عاد واعتمد البريانية اللازمة .
تصميم رشيق :

لتصير الكونكورد بتصميم رشيق ، انفردت به من سائر الطائرات . فهي ذات هيكل طويل ، ينتهي بمقدمة مدببة تكاد تشبه سحر الطير . ويمكن خفض هذه المقدمة الى اسفل الناء هبوطها الى الارض . بينما تنبسط اجنحتها الثلاثة بمساحة كبيرة . وتنطق المحركات الثلاثة الاربعة تحت الاجنحة داخل هياكل مستطيلة يضم كل منها محركين ملتصقين على احد الجانبين قرب مؤخرة الجسم .

الملاء امام التحديات :

كان علماء الطيران الفرنسيون والبريطانيون وكثيرون معهم من مختلف الجنسيات ، طوال هذه السنوات ، امام تحديات صعبة ، اجتازوها الواحد اثر الآخر .

ولقد كان اول هذه التحديات ، اختيار انسب السرعات فوق الصوتية التي يمكن ان تطير بها الطائرة ، دون ان ينجم عنها اضرار ، سواء للركاب انفسهم ، او للسكان الاسفلين في المدن والقرى التي تطير الطائرات فوقها . والاعدادات الفنية اللازمة استعدادها في الطائرات الحديثة لاستقبال مثل هذه الطائرات وتلافيها .

ولقد استقر الرأي على اختيار السرعة (٢٠٩) ماخ « الماخ وحيدة سرعة الصوت » التي تزيد على ضعف سرعة الصوت لثلاثا ، باعتبارها انسب السرعات لتحقيق الامان لحياة الركاب .

كثير من الجدل :

ولقد دار كثير من الجدل ، تجاذب اطرائه علماء في تخصصات مختلفة ، مع السلطات المسؤولة من الطيران المدني في اغلب الدول .

وكان مرجع ذلك ان الطيران بسرعات فوق صوتية صاحبه « موجات تصادمية » وموجات صوتية لافعة تتكون من مسواه متناحط في طبقات . ويسبق في حركته حركة الطائرة نفسها . وتنتج منه مشاكل

الكونكورد

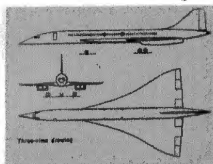
وقتصة
طائرات
الركاب

الأسرع من الصوت

م. سعد شعبان

عضو اتحاد الطيران الدولي بباريس

التي في الشهور الأخيرة جدل عن الطائرة النفاثة الأسرع من الصوت « الكونكورد » بعد ان انتظمت على الخطوط المدنية الفرنسية والبريطانية ورفضت بلدية نيويورك هبوطها في مطارها أو عبورها لاجوائها ، بينما قبلت القاهرة وبعض العواصم العربية استقبال هذا النوع الجديد من الطائرات .



أدوية أسرع من الصوت . الأول نموذج فرنسي متوسط المدى ، والثاني نموذج بريطاني بعيد المدى . ولقد تمتر الاتفاق بين اليكوتين بعض الوقت ، عندما رفض البرلمان البريطاني اعتماد التكاليف الباهظة للمشروع

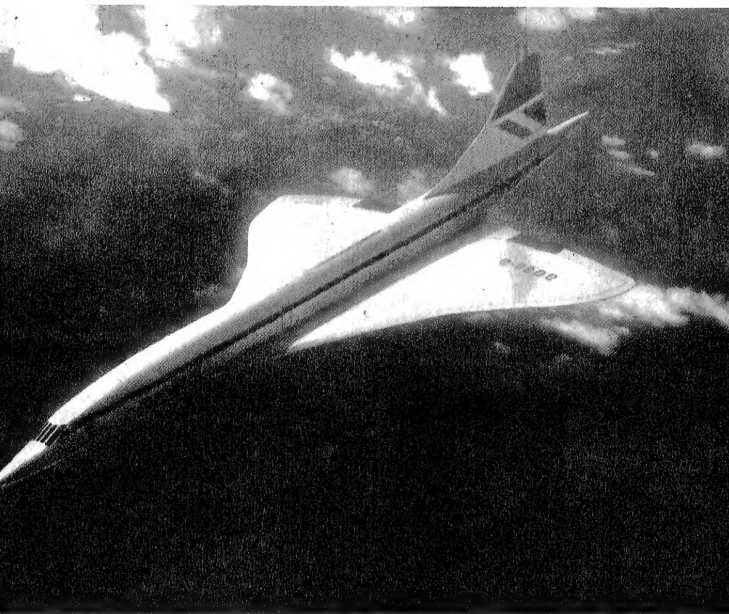
بدائل قصة الكونكورد منذ ما يقرب من خمسة عشر عاما ، ففي نوفمبر عام ١٩٦٢ اتفقت إنجلترا وفرنسا على إنتاج أول طائرة ركاب مدنية لتطير بسرعة تفوق سرعة الصوت .

وكان ذلك بمثابة فتح جسيدي في عالم الطيران ، لفتى ذلك العين كان الطيران الأسرع من الصوت مقصورا على الطائرات العسكرية وحدها . وكان يصاحب طيرانها كثير من المشاكل الفنية ، ويلومها بعض التجارب التقنية الجديدة في الطائرات ، فضلا عما كان يتصوره الكثيرون من مضارها . وكانت نتيجة ذلك كله أن انصرف لتفسير مصمم الطائرة من الزوج بأوداج شلت الركاب الفلانيين في أية مخاطر .

الوقت ليس من ذهب :

ولكن لأن الوقت له قيمته في كثير من الناس ، ولا يشيرونه لمن من الذهب أو الفضة لحسب ، بل لمن ما في الحياة فقد تولد الامرار على ضرورة تحقيق كل المقاييس امام طيران الطائرات الحديثة بسرعات فوق صوتية .

وأشرف الاتفاق بين فرنسا وإنجلترا عام ١٩٦٢ من المضي في إنتاج نموذجين لأول طائرة



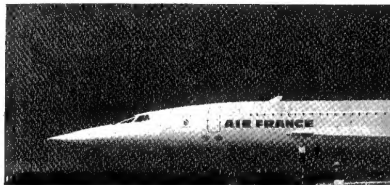
على ارتفاعات شاهقة ، لا تسمع بيليسوغ
موجات التصادم الصوتية الى سطح الارض.
اما عند الانهيار ويحيطها فمن اللازم ان
طير بسرعات دون صوتية ، حتى لاتصل
اغوارها الى الارض . ولكن البعض اشتط
في القول بان موجات اللقح الصوتية التي
تصل الى الارض رغم ضعفها ، يمكن ان
تسبب الاصابة بسرطان الجلد ، وامتصاص
البهايم من اضرار اللين ، وتوقف الزرع عن
النمو .

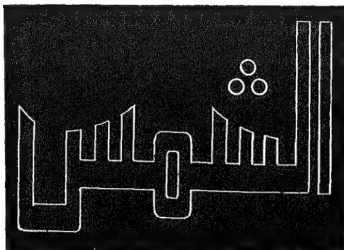
سبق سوقيتي :

لكن في الوقت الذي مفتت فيه فرنسا ،
وبعض شركات دول السوق الاوروبية
المتشاركة في التقلب على مصائب التصنيع ؛
ونجميل الطائرات ، طمت روسيا على
العالم في سالون باريس الدولي للطيران
عام ١٩٦٥ ، بتصميم يكاد يشبه الكونكورد،
تحت اسم « تي يو - ١٤٤ » ، وسميان

لا حمر لها ، اقلها . فسجيج صوتي يسم
الاذان ، ويقطع مضاجع ملايين البشر ،
فتدعر من شدته الاطفال ، وتفسر الدواب
والحيوانات ، وتضطك بسببه الايواب ،
وتتخبط النواقل ، وتقسو عن الجاني في
التيئة .

ووجد علماء الطيران ان حل ذلك كله في
خير ان هذه الطائرات بسرعات فوق صوتية





صلاح جلال

مصدر جديد للثروة في مصر

كان أكبر احتياطي من البترول في العالم موجودا تحت أرض العالم العربي ، فإن فوق هذه الأرض طاقة أخرى لا تقل أهمية وخطورة ، وهي الطاقة الشمسية . التي تقدر خبراء الطاقة في العالم أن مثرة في المائة مما يسقط من أشعتها وحراوتها على كل كيلومتر من الصحراء الغربية ، يعادل ٢٥ ألف طن من البترول . وهذا ممكن مع تقدم التكنولوجيا ومع شدة الاحتياج إلى الطاقة .

ويرجع أهمية الطاقة الشمسية الكبيرة في مصر والمنطقة العربية كلها إلى أنها تقع في حزام الأبريق الذي تسقط فيه الشمس وتتركز حرارتها .

وقد دلت الأبحاث العلمية المصرية على أن حرارة الشمس فوق الكيلومتر الرابع من الصحراء الغربية كافية لإضاءة الطاقة اللازمة لتحويل ٥٠٠٠ طن من مياه البحر

ما انضمت هذه الطائرة على الخطوط عام ١٩٦٨ ، فكانت أول طائرة ركاب في العالم تطير بسرعة فوق صوتية ، تبلغ ٢.٢٥ ماخ .

ففي ارتفاع ٢٠ كيلومترا ، تستطيع أن تشق السماء بسرعة ٢٥٠٠ كم في الساعة وهي تحمل ١٢١ راكبا .

خواص الكونكورد :

متدما بدأ تصنيع الكونكورد ، كان مدج طليات الحجر من قبل شركات الطيران العالمية يتشاور سيجين طائرة ، وسرعان ما ارتفع إلى مئات .

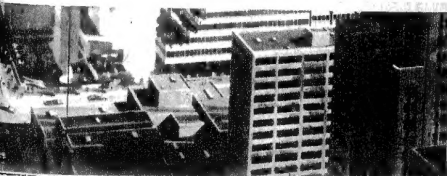
وسرعان ذلك إلى الانسحاب العائل في الوقت الذي يحتلته الطيران الأسرع من الصوت ، فقد أصبح يسيرا على رجسج الأعمال الأوربي أن يسافر من مطار مدينته ، ويتناول طعام اللداء في مطار دولة أخرى في قارة غير قارته ، ويسود مارا بطار في قارة ثالثة ليحقق بأسرعه قبل سيرة الماء في نفس اليوم .

ويبلغ الطول الكلي للكونكورد ٥٩ مترا ، وعرض أجنحتها ٢٦ مترا ، وتستطيع بلوغ أقصى سرعة على ارتفاع ١٦ كيلومترا ، وتستطيع حمل عدد من الركاب بين ١٢٨ و ١٤٤ راكبا .

أمريكا أمام التحدي :

ولم سبق السوفيت إلى إنتاج الطائرة في يو - ١٤٤ ، وسبق فرنسا والجنرال إلى إنتاج الكونكورد ، لتصبح أول طائرات الركاب الأسرع من الصوت ، إلا أن هناك أصرارا أمريكيا على عدم الأخذ بنظرية نقل الركاب بهذه السرعات العالية . وما زال مشروعا لإنتاج طائرة من هذا النوع باسم (سي.س.ت - ٢٧.٧) يتشر ، وبلقي معارفة شديدة في الأوساط العسكرية ولدى الشركات . ولذلك أتت الطائرة (الجابو) الصملاعة (بويج - ٧٤٧) والتي تطير بسرعات تحت صوتية تصديا في اتجاه آخر ، هو الأسراف في توفير وسائل الرفاهية للركاب ، والخصافة في التجهيز ، لقد ملقت شاشات التلفزيون لكل مجموعة من الركاب فوق الأرفف ، وانضمت مقاعد الركاب داخل هيكلها الضخم لتسع عشرات الركاب في كل صف ، وفي طابقتين يصلو أحدهما الآخر ، ويربط بينهما سلم حلزوني الأمر الذي أعاد إلى الأذهان سفينة سخطاد وقيل .

وأصبحت أول طائرة تضم مقدمة مسما ومؤخرتها قاعات للتسججين ، ومالونات وبارات ، ليحس الركاب أنه في قصر متيفه في طائرة تقف في صباب الهواء .



القريبة ، و يبلغ مساحته ٥٠٠ متراً مربعاً
وتقام على سطحه صيدلة لحرارة الشمس
بزاوية ميل ناحية الجنوب وتستخدم
حرارة الشمس في تسخين الماء في خزان
سحته ٥٠ متراً مكعباً ، لاستخدامه بعد
ذلك في التدفئة والاستحمام المنزلية
اليومية ، وينتظر انتشار هذا النموذج في
التلال الجاورة في ألمانيا الغربية كلها .

أول لوحة سحب في نيويورك ،
تستخدم الطاقة الشمسية في تكييف
الهواء بتسقيها البالغ عددها ٥٠٠ وحدة
صيفاً وشتاءً .

الشمسية ويشارك في الدراسات الثقاله
حاليا لهذا المشروع الدكتور مصطفى طلعت
الاستاذ بجامعة مريالند الأمريكية .

معمل الطاقة الشمسية مزود بمصابيد
لحرارة الشمس واستخدامها للتدفئة
والترديد داخل المنازل ، ويتم في المعمل
اختيار النسب التصميمات لحايد الحرارة
الشمسية ، ويثبت زوايا ميلها واتجاهاتها
مع الحركة اليومية الظاهرية للشمس في
السما .

أول بيت من « المنازل الجاهزة » تقوم
الشمس بتدفئته ، في مدينة آخن بألمانيا

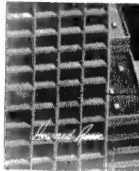
الى ماء طرير في اليوم الواحد ٥٠٠ ومغنى
هذا مليون ونصف مليون طن من الماء
الغلب في السنة .

وإذا كان الاستثمار المطلوب لهذه
العمليات يبلغ ٢٠ مليون دولار ، فإن
تكاليف المتر المكعب من الماء الغلب تصل
الى ٦٦٠٠ من الدولار ، وهذا أكثر قليلا
من تكاليفه الحالية باستعمال محطات
التقطير التي تعمل بالبنترول ، مع مراعاة
أن طريقة التقطير باستفهام الطاقة
الشمسية ستوفر البنترول لاستعمالات أكثر
أهمية في الصناعات الكيميائية ، وفي
نفس الوقت يحسن البيئة والجو من التلوث
الذي يحدث نتيجة لاحتراق البنترول
ويصاعد أبخرته .

ومن البحوث التي تصافدت عليها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
مشروع لاستخدام الطاقة الشمسية في
تسخين المياه للأغراض المنزلية في مصر .

وتشارك في المشروع مع أكاديمية البحث
العلمي كل من جامعة نيو مكسيكو وجامعة
مريالند الأمريكيتين . ويضمون من الوكالة
الأمريكية للعلوم . وتجرى البحوث
والدراسات لهذا المشروع في معمل
استغلال الطاقة الشمسية بالمرکز القومي
للبحوث .

ويهدف المشروع الى توفير قدرة
كهربائية من مولد حراري يعمل بالطاقة



رغم ما يحيط بطبيب الريف
من شك في انه يقوم بعمل ضخم ،
وان كان هذا العمل كما سترى
قليل الثمر ، ولا بركة فيه ..

انه يواجه كل يوم مئات مسن
المرضى ، لو فرضنا انهم ثلثمائة ،
وانه اعطى كلا منهم ثلاث دقائق
ليناقشه - حتى دون فحص -
فيما يقاها ، لاحتاج الى خمس
عشرة ساعة كل يوم لاداء هذا
العمل البسيط ، وهو شيء اقرب
ما يكون الى المحال !

وحاول ان تقص من حواشي
هذه المعادلة قدر ما تستطيع ،
فستكون النتيجة دائما طبيا علاجيا
يفض النظر عن ان الطب فلسفة
متكاملة ، او يجب ان يكون كذلك
من حيث ارتباط الوقاية بالعلاج ،
وارتباط الكل بمجلة التنمية العامة
والانتاج .

لكي تقدر المهمة الحقيقية لطبيب
الريف يجب ان نضع نصب اعيننا
حقائق ثلاثة :

الاولى : ان الصحة ليست مجرد
خلو من المرض ، ولكنها فوق ذلك
قوة وعافية ، وطاقة ونشاط ،
وقدرة على العمل والانتاج ، وتكيف
سليم مع المجتمع ، ومتعة معقولة
بمباهج الحياة .. فعلاج المريض
وحده ، حتى لو كان علاجاً مبرراً
من الكساح ، ليس الا الوجه
السلبى للصحة العامة ، والطب
الوقائى الرشيد .

الحقيقة الثانية : ان المرض - اى
مرض - لا ينشأ من سبب واحد ،
ولا يهبط علينا فجأة من السماء ..
انما ينشأ المرض - اى مرض -
من عوامل متشابكة متسلسلة ،
بعضها فى اجسامنا ، تمتد
اصولها الى رميدنا الوراثى ،
والاسلوب الذى نتبناه فى التغذية
وما نتعرض له بمرور الزمن من
اختلال فى وظائف الاعضاء ..

هل نحن فى حاجة

إلى طبيب جديد

الدكتور سعيد عبده



والبعض الآخر في البيئة التي تحيط بنا ، من جراثيم الى أضرار كيميائية أو فيزيائية ، الى نقص في الغذاء ، أو سوء توزيع أو تصنيف فيه ، الى عادات غسرة ، الى خرافات ، الى أساليب خاطئة في الحياة .. ان هذه العوامل المتعددة المتشابكة يتفاعل بعضها مع بعض ، فينشأ من تفاعلها بدور مرضية تزحف على أجسامنا أو عقولنا ببطء ، وتتسلل اليها في خفاء ، ولا تزال في نضال مع قواها الدفاعية الهائلة ، حتى تنتصر - اذا انتصرت - فتبدأ أعراضها في الظهور ، ويستتبع كل ذلك انه لكي ننقذ الأمراض ، ولكي يؤتي الطب إبرك ثمراته ، يجب ان نطعم سلاسل هذه العوامل ، في تفاعلها بالبيئة ، ثم في تفاعلها مع الانسان ، قبل ان يصاب .

الحقيقة الثالثة : ان المرض ليس حالة ثابتة ، ولكنها عملية دائمة التغير ، لا تثبت على حال .. فاذا لم يواجه المرض من الجسم بدفاع متين ، أو يقطع دابرهُ بالعلاج الحاسم ، أو الشاكن السريع ، فقد يزمن ، وقد يعجز صاحبه عن العمل ، أو يخلط في قدرته عليه ، وقد يستعصى في النهاية على كل علاج .. وهذا ما يحدث في ريفنا لسوء الحظ اغلب الأحيان ، نتيجة للامية الثقافية ، وللامية الصحية حتى بين المثقفين ، وعدم تفكير المرضى في الطبيب الا بعد ان يزمن المرض فيه أو يستعصى على العلاج .

في ضوء هذه الحقائق الثلاث نستطيع ان نتبين المهمة الحقيقية ، أو المهمة المشرقة للطبيب في الريف ، ويمكن على نفس الضوء ان ننصورها على مستويات ثلاثة :

المستوى الأول : الاسهام في تنمية المجتمع وتحسينه لتوفى المرض قبل حدوده بقدر الامكان ، وذلك بمنع تفاعل العوامل المرضية

في البيئة ، بعضها مع بعض ، ثم تفاعلها بعد ذلك مع جسم الانسان وهذا هو أرفع مستويات الطب الوقائي والصحة العامة ، وإبرك هذه المستويات ، وأرخصها نفقة - مهما تكلف في البداية - على المدى الطويل ، وأدخلها في التنمية الحقيقية للمجتمع ورفع طاقات الانتاج فيه .

ومن الخدمات التي يقوم بها الطبيب على هذا المستوى ، أسهامه الإيجابي في كل مشاريع التنمية والتعليم بوجه عام ، وفي التحسين الصحي للبيئة من حيث تنقية مياه الشرب ، والتصرف السليم في الفضول والنفايات ، ثم التربة الصحية الهادفة الى تحويل المعارف الصحية الى ممارسات عملية وعادات ، وقيم محترمة في الحياة ، ثم تهيئة جو عاطفي صحي هادئ لكافة الأطفال والمراققين ، مع العمل على تنظيم الأسرة ورعاية شئونها بقدر الإمكان ، ثم تبصير الناس بوزايا المسكن الصالح ، والغذاء الكافي الوافي ، ومكان العمل الخالي من الأضرار ، ثم ترشيدهم الى تقسيم العمر بالعدل بين العمل المنتج ، والراحة اللازمة ، والتوزيع الجدد للنشاط ، ثم التحسين على الأمراض كلما توافرت وسائل التحسين ... ان هذه بعض الخدمات التي يستطيع الطبيب ان يسهم فيها مع زملائه الفنيين بالقرية ومع قادة الرأي من بين القرويين ، وليس اسهامه فيها مجرد خدمات منتجة يؤديها ، ولكنها بحكم الثقة التي يستطيع الطبيب ان يكسبها بسماعه ومقننه ، وكلمته الطبية في الاوقات الحرجة ، والالتزام التي لا يجوز ان تفارق شفثيه ، تعد حوافز طيعة لانجاح خطى زملائه العاملين في مجال التنمية والانتاج ... فان دغم الالم عن التالم ، وتفرغ كرب الكرب ، يمكن في هذه الحالة ان ياتي بخوارق المعجزات ...

المستوى الثاني لما ينبغي ان يكون عليه طب الطبيب ، هو محاولة اكتشاف الأمراض في بداياتها ، وقطع الطريق عليها بالعلاج الحاسم أو الشاكن السريع ...

ان اكثر من تسعين في المائة من امراض الانسان المبروفة قابل للعلاج المشر ، اذا عولج في اوائله ، قبل ان يزمن ويستفحل ويستعصى على العلاج ... حتى السيل ، والسرطان ، والسكر واصلب الشرايين ، كلها تخضع خضوعا سحريا للعلاج المبكر السريع ...

ان الاكتشاف المبكر للأمراض وعلاجها الحاسم أو الشاكن السريع هو مفتاح الطب العلاجي الرشيد ، ولا يوجد لباب هذا الطب مفتاح سواه !

ثم ان هذا الاكتشاف المبكر والعلاج السريع من أرخص مستويات الطب نفقة على المدى الطويل ، وهو اقرب حاجة الى الادوية الكثيرة ، والى الزيادة في أسرة المستشفيات ، وهو من اقربها الى وقاية العامل والفلاح ، المنتج من العجز والتعطيل المرضي ، وزيادة طاقاته في الانتاج ، وكل قرش ينفق عليه ، هو مثل القرش الذي ينفق على تحقيق أهداف المستوى الأول ، هو الحبة المباركة ، التي تنبت سبع سنابل ، في كل سنبلة مائة حبة أو تزيد .

على ان لتحقيق أهداف هذا المستوى وسيلة لا وسيلة لتحقيقها سواها ، وهي الفحص الطبي الدوري للأصحاء ، أو من يظنون انفسهم اصحاء ، كما هو الشأن في رعاية الحوامل ، وفي رعاية الأطفال ، وفي الرعاية الواجبة للتلاميذ والعمال ... أو بمباراة أخرى البحث عن المرضى عن طريق الفحص الدوري للسكان كافة ...

اني اعترف للناس بمدى ما يفترض سبيل هذا الفحص في بلادنا من عقبات ، ولكن كل شيء 11

يهون مع رشح المستوى الصحي للشعب من جانب ، حتى يدرك حقوقه ومناقشه من مثل هذا الفحص ، ورنس الوعى الوقائى لطالب الطب من جانب آخر ، حتى يدرك واجبه ويتدرب عليه ، ويمارسه باخلاص وهو طبيب ...

ثم يأتى المستوى الثالث ، وهو المستوى الأدنى فى مستويات الطب ، وهو سر اللعنة الأزلية التى كانتا كتبت عليها فى الريف .. اللعنة التى خيمت على ريفنا ولا سيما فى القرن الأخير .

انه المستوى الطبى الأكثر شوعا فى ريفنا وربما حفرنا لسوء الحظ ...

انه المستوى القائم على انتظار الطبيب للمريض حتى يأتى اليه من تلقاء نفسه يلتبس العلاج ... ان مريضنا الريفى كما نعلم جميعا سعى الظن بالطبيب ، لأسباب لادامى لدكرها الآن ، وقلما يدب اليه الا بعد ان يكون قد جرب فى علاج مرضه كل ما صرف من خرافات ، ومن أدوية وصفها الأطباء لمرضى آخرين ، ومن زيارات لأشربة الأولياء ، فإذا أزم المرض واستعصى ، ولم يعد يفيد فى علاجه دجل ولا خرافة ، فكر فى الطبيب كملاذ أخير ، وقلما يملك الطبيب للمريض فى هذه الأحوال نفعا ، اللهم الا أن يخفف عنه آلام المرض ، أو يطفئ من أهواشه ، ويتركه لحصيره المحتوم ... وحتى لو أفاد العلاج فى هذه المرحلة ، فإن المريض لا يلبث أن يعود الى بيئته الزاخرة بدور الداء حتى يعاوده المرض من جديد ...

انهما سلسلة من الاسباب والتتاليات ، تؤدي كل منها الى الأخرى فى دائرة خبيثة ، الاسباب تؤدي الى النتائج والنتائج تؤدي الى تضاعف الاسباب .

انه نوع من الطب ورنساه من جهود الاستثمار ، ولم تحرر تماما

من نيره حتى الآن ، لقد كان هم الأجنبى كله مغالبة هواطف المرضى بإنشاء المستشفيات ، والاستكثار من الأدوية المستوردة من بلاده بأغلى الأسعار ، والحصول من الشعب على أجمل آيات الشكر والامتنان على ما أزال من الآمهم وفرج من كربهم ، تاركا إياهم بصدد ذلك يبرزون تحت وطأة امراضهم المستعصية ، عاجزين - أو هكذا تصور - عن التفكير فى النهوض أو الحرية أو الاستقلال ...

ومن سوء الحظ أن يدور هذا النوع من الطب الخبيث قد تركت تنمو فى بلادنا وتترعرع ، ويرلها جيل من أطبائنا عن جيل .

والنتيجة النهائية هى هذا العدد الضخم فى المرضى الذى ياكل وقت الطبيب ومجهوده على غير طائل ، ويحول بينه وبين العمل المنتج فى المبادئ الإيجابية للطب الوقائى حتى لو آمن بالعمل فى هذه المبادئ ، وجعله يكفر كفرا اضطراريا وغير مقصود بالرسالة النبيلة التى كان يجب أن يلتزم بها كطبيب .

انه عاجز تماما عن التوفيق بين هذا العدد الكبير من المرضى وبين العمل مع قادة الراى فى القرية ، ومع زملائه من الفنيين ، فى سبيل بحث مشاكل القرية ، والتفكير فيما يستطيعونه لها من حلول ، وهو العمل التعاونى الذى يؤلف العمود القسرى للطب الوقائى وللانماء الاجتماعى الرشيد .

تلك هى المحنة الكبرى للطب فى الريف وليس لها الا واحد من مخرجين :

المخرج الأول ان يقسم طبيب القرية وقته الى قسمين ، قسم يكرسه للعلاج « الهاموى » الحالى لهذا الجيش من المراجعين المزمئين وليكن القسم الأكبر ، وتسم بهبه للفحص الطبى الدورى المنظم ، بمعمل أسرتين أو ثلاث كل يوم ، يفحص كل عضو فحصا شاملا ،

وبعالم أولا بأول كل ما يكتشف من أمراض ، وكذلك لا يفضى عام أو عامان أو ثلاثة أعوام على الأكثر حتى يكون قد فحص وعالج كافة السكان ، وبدأ فحصهم وعلاج أمراضهم من جديد ، على أساس السجلات التى أصبحت فى متناول يده لكل فرد من الأفراد ، وسيرى مع تمدد هذه الفحوص الدورية أن العملية قد امتصت - هى والموت - جيش المراجعين المزمئين ، وأن العدد الضخم الذى كان يتردد على العيادة قد أخذ فى التضاؤل ، فإن زاد زيادة صحية معناها ارتفاع الوعى الصحى السليم بين القرويين ، مع نقص الوقت الذى يستغرقه علاج العميل ... وتوفر الوقت لدى الطبيب للإسهام فى عمليات التنمية الأخرى مع سواه من القادة والفنيين .

والمخرج الثانى من محنة تراكم المرضى واستنزاف وقت الطبيب ان تبنى الإدارات الصحية فى كل المحافظات فريقا من الأطباء لعمل الفحص الشامل لسكان كل قرية وملء سجلات الأسر وبطاقات الأفراد ، والتقيام بالعلاج الأولى لما يكتشف فى الأمراض ، وتحويل المرضى المحتاجين لشئ من رعاية التخصصين الى المستشفى المناسب على أساس التسلسل الطبى المعروف ... من الوحدة الريفية ، الى المستشفى المركزى ، الى المستشفى الإقليمى ، الى المستشفى الجامعى اذا اقتضى الحال ... ثم تسليم القرية بعد ذلك الى طبيبها كاملة السجلات ، معروفة الرصيد من الصحة ومن الأمراض ، واضحة الأساس لكل تقييم يعمل فى المستقبل لعمل الطبيب ، أو لمعدل التقدم أو التأخر فى العمل العام .

تلك فكرة موجزة ، بل شديدة الإيجاز ، عن الحجر الأساسى لفلسفة الطب المتكامل فى صحة الريف ، وهيات أن نجنى منها ثمرا الا اذا استأنفها وآمن بها

الاعباء ، من طريق التطوير الفعلى لا الكلامى للتعليم الطبى فى بلادنا ، بحيث تفرس فى نفس الطالب تعاليم الطب الوقائى الرشيد منذ أول يوم يتعامل فيه مع السماعة وجهاز ضغط الدم ، الى آخر يوم ينتهى فيه من الدراسة ، وبحيث يدرب تدريبا صحيحا على هذه التعاليم .

ان التعليم الطبى الحالى يعطى طالب الطب درهما من تعاليم الوقاية تألها فى قنطار من تعاليم الملاج ، ومن أصعب العجب ان هذا الدرهم الوقائى المسكين ، يترص به على الدوام معاملة الطب العلاجى وهم بحكم العدد ، وعلو المنزلة ، وحسن الصلات بالرؤساء سادة الموقف فى التعليم الطبى

وقادته وأصحاب الرأى الأول والآخر فيه ، ولا يكادون يقومون بأى تعديل فى لوائح التعليم الطبى حتى يبحثوا عن برامج الطب الوقائى ، ليقصوا شيئا من أجنحته ، وينثفوا بعض الريش من حواشيه !!

يضاف الى ذلك بطبيعة الحال ، اهتمام غاص بالتربية الصحية لطالب الطب من جانب ، ولرجل الشارع فى كافة مراحل حياته من جانب آخر ، حتى يستطيع كل منهما ان يفهم الآخر فهما صحيحا ، وحتى ينظر كل منهما الى صاحبه بالعين التى لا تحجب عنها الضوء سحب ولا غيوم ، ولا اكدار أو

رواسب من شك حاضر أو خطأ قديم . على ان هذا موضوع آخر قد نحاول مسه قريبا ان شاء الله . بهذه الوسائل يمكن ان تتحول الملايين التى تنفق على الادوية وعلى أسرة المستشفيات أو أكثرها وعلى الأغل الى مظلة واقية من الأمراض تملأ مسحاء الريف على ضفاف النيل ، ويتناول مظلها الى طافات صحة تطيل العمر ، وتثقت النسوة فى الأمراض ، وتصل العقول لتجعلها أكثر قابلية للتعليم ، وتدفج مجلة الانتاج قدما الى الأمام ، وتثبت فى الشعب شعورا جديدا بالثقة الحقيقية بالصحة والحياة .



انت تتنفس عمارة فى كل يوم

هل تعرف حجم الهواء الذى تتنفسه كل يوم ؟ ستعجب عندما تعرف انك تتنفس من الهواء ما يعادل حجم عمارة مكونة من سبع طبقات . فالمعلم يقولون ان الانسان يتنفس فى المتوسط يوميا ٢٢ ألف مرة ، ويأخذ فى هذه المرات نحو ٢٥٠ مترا مكعبا ، أى ما يعادل حجم عمارة مسطحة ١٠ × ١٠ متر ، وارتفاعها ٢١ مترا على الأقل .

الأغرب من هذا ان الطاقة التى تولدها خلال هذه الفترة ، تكفى لرفع قاطرة سكة حديد الى ارتفاع خمس أقدام .

وربما سألت نفسك كم مرة خلق قلبك فى حياتك ؟ طبعا لا نعلم كم مرة خلق قلبك حيا ، لهذا سره وحده . وإنما نعلم عدد ضربات قلبه المتعددة فى خبيلال عمر نرجو ان يصل بك الى ٧٠ عاما ان كنت لم تصله . بقدرها بعض العلماء بمليارين ونصف مليار مرة .

طائر ينام على السلك ولا يسقط أبدا

هل تأملت طائرا تألها على غصن شجرة أو سلك تليفون ، وسألت نفسك : ألا يمكن ان يسقط هذا الطائر الدائم ؟ الحقيقة ان هذه الطيور لا يمكن ان تسقط ، والسبب ان العضلات التى تسبب التشنج مغالب الطائر على الفصن أو السلك ، تتصل بالجزء الخلفى من راسه الطائر ، وعندما يبيت الطائر على الفصن ، فان ثقل جسمه يصبح مركزا فى ساليه وساليه .

ومعها طالت الفترة التى يقضيها الطائر فى هذا الوضع فان مغاليه تظل ممسكة جيدا بالسلك أو الفصن فلا يسقط .

وتستندا يصير الطائر ، عليه كى يطير ان يرفع ثقله قليلا من ساليه ، فتترخى عضلات مغاليه ويتمكن من الطيران ، أما اذا لم يفعل فان عضلات مغاليه تظل ممسكة بالفصن .



قضية قديمة تتجدد دائما كلما جدت بنا الخطى نحو موقف لنا على الأرض .

التصير بالعربية من العلم ، أوه جهد مكور ومعرقل دائما ؟ أم هو متفرد وإبداعي وحضارى وملح ؟

هل العربية لغة للشعر ، ولا تصلح للعلم ؟ أم أن اللغة التي لا تتحدد ألفاظها في الفن قبل العلم ، وتتخصص مترادفاتها ، دليل على تسبب التناقضين بها ، وتقلت لضمهم ؟!

إنها دعوة يثيرها هذا المقال ، في ميسر الحاجة الى أعلام العلماء والفنانين واللغويين .

اللغة العربية

لغة للعلم

ندرجي أو كامل ، أو على الأقل حسب ثقافة مصر من الوطنيين بقصرها على لغة أخرى ، لا يتقنها عامة الشعب ، هي لغة الاستقرارية .

ما ولنا نذكر متسلما فرض الاحتلال الإنجليزي لمصر عام ١٨٨٩ - بعد سبع سنوات من الفزو - اللغة الإنجليزية كلغة للتفريس في المدارس المصرية ، حين صارت اللغة العربية مجرد مادة من ضمن مواد الدراسة . ولنتذكر ما حدث في الجزائر وما زال يحدث في الهند .

إن اللغة وعاء يحوى الحضارة والتاريخ ، وقد كان هدف المستعمر هدم تلك اللغة وتلك الحضارة وذلك التاريخ .

ولظروف موضوعية كان أهمها وجود « القرآن الكريم » ، ذلك الرباط الروحي الذي يربط وجسدان الملايين من شعبنا ، وارتباطه العميق بالفلسفة وارتباطها به - بالإضافة الى أصالة شعب المنطقة - امتداد تاريخيه الى آلاف من السنين ، محلا بحفارات شاركت وما زالت تشارك في صنع الحضارة البشرية ، وإلى القاموس القليلة التي مارسها الشعب العربي - لكل تلك الظروف : ظلت اللغة العربية متماككة وطبيعة ، قادرة على التطيسور والملاءم ، محافظة على أصالتها قدر ما أمكنها في مواجهة محاولات الاستعمار المتعددة .

وهنا نتساءل : إذا كانت اللغة العربية قد سمحت هذا الصمود العظيم ، فما سر

ليست لمصرة قومية هي التي دفعتني الى طرح هذا المشكل للمناقشة ، لكننا محاولة لفهم تلك الظاهرة بإبداها المخطلة التي تمتد جلودها في تاريخنا العربي القديم منه والحديث .

السؤال هو : لماذا انصرفت اللغة العربية في مجال المعلوم من مسارها الطبيعي ، فأصقلت تدريجيا صلتها الحيوية بهذا المجال وما هو دور المشتغلين بالعلم في حل مشكله المشكله ؟ لماذا ما ولنا تقدم خبراتنا العلمية بلغة أجنبية ؟ ولماذا ما ولتسنا في أغلب البلدان العربية تلقى التدريس على طلائسنا بلغة أجنبية ؟ ونضع في عملية التوصليل « اللغوية » ، الكثير من الدقة في التصير والفتي ؟

بنظرة محايدة يمكننا أن لوكد أن استعمال اللغات الأجنبية في مجال العلوم يرجع الى أسباب خارجية وموالم داخلية ، تتداخل بشكل لا يقبل الانفصال .

عند علة مياقرا بين ازدهار اللغة وبين المناخ الحضارى الذي يحبل تلك اللغة ويكسها . نظرة صريحة الى حضارة مصر الميناسي وما قدمته لنا من ثروات لغوية لوكد وجهمة انظر تلك . ففي ترات الانططاط الحضارى ، تنحل اللغة بالتالى او حتى في البدايه .

وعندما جاء الاستعمار القديم في المنطقة ، مارس تلك اللبنة القادرة ، الأوهى : هدم اللغة القومية ، وأحلل لغة المستعمر بشكل

استمرار ظاهرة ابتعاد الفلسفة العربية عن واقع مصر ، ولم طرد المستعمر الى غير رجعه ؟ ورغم المحاولات المخطلة لتطوير الواقع العربى ؟ اضطر الاستعمار للخروج أمام نضال قومي كلفنا كثيرا من التضحيات ، وترد لنا المنطقة في حالة من الانفصام الحضارى - بعد أن كون فشة قلبية - من التكتوفاط تربط بلفته وبمعارله أشد الارتباط ، وتوى فيه النموذج الذي يجب أن يستند ، لمبة قذرة من نوع جديد . فنحن اميننا على فجوة متسعة تفصل بيننا وبين العالم ، تمنع انساخ الصعراء . وكان علينا أن نبدا .

حاولنا أن نتعرف الطيرات العلمية بالمتى الحديث . ولعلنا المناهج المختلفة من تلك الدول ذاتها ، وكان علينا أن نصلم لغتها ، حتى يمكننا أن نقشيس غيراتها ، وما زال هذا مستمرا . والتسايل الى متى يكفى هذا ؟

أما من العوامل الداخلية التي لا تتفصل قط عما ذكرناه من قبل ، فيمكننا أن نقول أن اللغة ببساطة تعبير عن الواقع ، هي احتياج ملح للتصير من معرفة ما ، أى أنها عكس بشكل مباشر - كما سبق أن اكدنا - المستوى الحضارى للفترة ما .

الظروف القومية الخارجية ، وتفتيت الشعب الواحد لسفرا وأفعارا متناثرة ، وتأكيد الخلافات القبلية والصنمية والدينية وتربية لغة من المستفيدين من الوضع المزق .

قالوا ..

« نرى الموجودات التي لشاهدنا متضادة ، وكل واحد منها بلتس ابطال الآخر . وترى كل واحد منها ، إذا حصل موجود ، أعطى مع وجوده شيئا يحفظ به وجوده من البطلان ، وشيئا يدفع به من ذاته لعل شدة ، ويجوز به ذاته من شدة ، وشيئا يبطل ذاته .

وأن يكون كل انسان متوحدا بشكل خير هو له ، أن بلتس أن يقابل غيره في كل خير هو لغيره ، وأن الانسان الأفر لكل ما يناو به هو الأسعد .

واله ينبغي أن يتفق كل انسان ، وأن ينافر كل واحد كل واحد » .

وعلى الرغم من الإستغاضات الثورية التي حدثت وما زالت تحدث وتستغل تحدث ، لأنها تميز من الوحي العربي الجديد بطريق تحنرته الوطنى الكامل - أدى ذلك فى النهاية الى تكوين مجتمع غير متجانس ، حتى داخل القطر الواحد ، مجتمع يمكن أن يوصف ببساطة بأنه مجتمع لا تسيطر عليه النظرة العلمية فى تفسير الظواهر المختلفة للطبيعة والعالم . وهكذا يبرر المشتغلون بالعلوم تمييزهم بلغة أجنبية ، وظل لغتهم اقرب الى وضع اللغة اللاتينية من أبناء الدول الأوروبية فى العصور الوسطى .

وبينما يرى ديجرالدو « أن تطور المصطلح واكتمال دقته يأتى بعد أن يكون العلم قد حقق لنفسه التقدم والدقة » ، يؤكد جون لوك « أن الفكر ينشأ أولا ثم تاتى اللغة » ، بل ان عملية الفكر نفسها مستحيلة بغير اللغة كما يقول كولداك .

ولكن نرى : انه لا يصح هذا الفصل التام بين الفكر الذى يميز عنه اللغة وبين الواقع ، فهما يتفاعلان فى عملية جدلية من تالى وتأثير متبادلين .

وفى هذه المرحلة التاريخية محاسنات فسي ، متعددة الأساليب ، متفاوتة الدرجات لتغيير الواقع المصنع العربى على المستوى الاجتماعى والسياسى ، أما خوف المشتغلين بالعلوم تجاه اللغة فقد ظل ثابتا لم يتغير .

وهنا نتساءل : ما هو دور الإنسان الآن ؟ هل هو مجرد رد فعل الى ما يحدث فى الواقع ؟

هل الواقع يتغير ، فتتغير الأفكار ، فتتغير اللغة ، ثم يكتبها الصليبيات ؟ أم انه مشاركة ودفع لعملية التغيير تلك ؟ مهمة مزدوجة إذن ، لتغيير الواقع الاجتماعى الى أن يرجع كافة النطق العلمى والعودة بالكتابة الى مكانها الطبى حتى تستعيد ميقريتها . الصليبيات فى آن واحد ، اختصار للإرس الطويل الذى لا يزال أماننا لخلق ظروف أكثر انسانية .

العامل الآخر الذى طالما كثر حوله اللغز هو أن اللغة العربية نفسها وطريقة صياغة الجملة وتركيبها ذات طبيعة خاصة ، تميل الى التمييز من الضيالى والطلق أكثر مما تحتك بالواقع الحسى والمبني . للغة العربية لغة للشعر وليست للعلم !

« هكذا - ولا خجل - يقول بعض الناس ! فلننظر بلخر واعتاز الى حضارة العصور العباسى ، ولنذكر كيف قدمت الفلسفات والعلوم التى تحتاج الى كثير من الدقة اللغوية وتعديد المصطلح . ولنذكر الفارابى وابن رشد والحسن بن المهتم وابن سينا ، والرازي ، وكثيرين آخرين من الذين طوعوا اللغة العربية للتعبير عن بحولهم الجديدة فى الفلك والطبيعة والفساد والرياضيات والطب ومختلف فروع العلوم .

« أننا فى حاجة الى مناهج تناسب ما لدينا من مشكلات ، ولستنا فى حاجة الى مشكلات تناسب ما لدينا من مناهج » .

« دانييل لاجاش »
« المبكرة .. واحد فى المائة الهام ، د ٩٩ ٪ عرق »

اديسون
مكتشف الكهرباء

« ان سطح القمر ليس أملس كما يراه الناس ، وليس مستديرا تماما ، بل على العكس فإنه مليء بالمرتضات والمنخفضات ، مثله مثل الأرض عليها جبال وبها سهول » .

جاليليو

« من وضع علما وصناعة ، كان كمن بنى دارا . ومن شرح وفسر ذلك الأصل ، كمن طين سطحا وجصصها . وليس من جصص دارا وكلسها كمن بناها » .

« حين اين اسحاق »

« لا تعجب من موت الحيوان ، فإن طعامه وشرابه سبب هلاكه » .

« حين اين اسحاق »

« الحقائق لا يمكن أن تخضع لأهوائنا »

البروفسور « برنال »
العالم البريطانى

« ان معرفتنا بالطبيعة ، هى تجربة النشاط الفعلى »

« هوبنيد »

« لا خلاص للبشرية من التعاسة التى تتردى فيها ، ما لم تغير من مفهومها للجنس ، وتتصامل معه بالطريقة الصحيحة » .

« د . ه . لورنس »

« وقوم راوا أن الارتباط هو بالإيمان والتعالم والتصايد على ما يعطيه لكل انسان من نفسه ، ولا يتناثر الباليين ولا يخادهم » .

الإكباري

وهذا يؤكد أن المشكلة فى الحقيقة ليست مشكلة اللغة ذاتها ، لكنها يمراحة مشكلة من يتعامل مع اللغة .. عندما نرى بوضوح يصير التعبير سهلا .

وعندما كان ابن الهيثم فى الزوانة الخلفة ، اكتشف نظرية جديدة فى الضوء ، الضور لأن لا يكن فى اللغة ، بل الضور فيها نحن . علينا نحن ، نحن فقط ، أن نتجاوز .

مدعش حقا ، أن لمرق ابن اليوسولاف يتحدثون لاث لغات رسمية : العربية والكروانية والسولونية ، وأكثر من هذا الثارة للدعشة أن نرى بحولهم العلمية متملة بما يحدث فى العالم ، لاث فيه وتناثر به ، ويتكرر النموذج بشكل أو بآخر فى أمم كالجور وتشيكوسلوفاكيا وبلفساديا وإيران ، بعضها ينتهى لاسرة لغوية واحدة ، وبعضها من أسر لغوية بمسدة كل اليمد فى أصولها - وتتسائل : كيف يحدث ذلك مع لغات ليس لها عراة اللغة العربية ولا أصالتها ولا امتدادها .

ومثل هذه التجارب تدفعنا حقا الى أن نقول بصوت عال لكل العصور المشتغلين بالعلوم : لقد آن الأوان أن نعود لاكتشف مقربة لغتنا ، ومقربتنا فى لغتنا .

وتصورى الخاص لاستعمال اللغة العربية هو بالشكل التالى :

دون حساسية قومية ، ودون شعور بالتعز أمام اللغات الأوروبية - افترج :

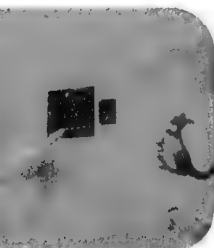
اولا : استعمال التعبير العلمى فى أصله الاينى ، وبحروف عربية ، فى سياق الجملة العربية ، مادام هذا المصطلح قد نشأ أصلا فى أوروبا ، لم أدخل على اللغات الأوروبية ، لم صار استخدامه عالميا . وتذكر أن كثيرا من المصطلحات العلمية - فى اللغات الأوروبية - يعود أصله الى الانفاظ العربية .

وهذا يتطلب ، أن يدرس الطلاب اللغة اللاتينية ، كل فى فرع تخصصه .

ثانيا : اهتمام بدراسة اللغات الأوروبية العديدة فى الجامعات دراسة جيدة حتى لا ينقطع خيط العراة مع العالم .

ثالثا : نقل المواد العلمية وصناعة الإيجات والتدريس باللغة العربية فى فروع العلم كافة .

تلك خطوة للبدء ، واقترح للمناقشة والتجريب ، خطوة على المشتغلين بالعلوم - وليس على اللغة - أن يخطوها ، فتحوالات اللغويين الخلفة كانت نتيجتها ، فى أغلب الأحوال ، التقريب وليس التريب .



منزل حديث تديره أحدث العلوم ، ومنها بالطبع علم الإلكترونيات . منزل تجد نفسك فيه محاطا بالعديد من الأشعة - غير المرئية - والمفاتيح المدفونة بالحائط ، والأصوات غير المسموعة وأجهزة التحكم عن بعد ، وكاميرات التلفزيون الصغيرة التي يطلقون عليها كاميرات الأطفال التلفزيونية .

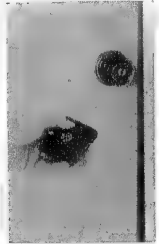
ومسحدا تقترب من المنزل لن تبحث عن جرس الباب ، وليس هناك جرس ، لكن هناك شعاعا من

جرس التلفزيوني الجديد يعلن عن وجود مكانة ليلونية داخل المنزل

جهاز للتحكم عن بعد في الدوائر التلفزيونية واختيار محطات الإذاعة .



جهاز تليفزيون للاحظة
الاحفال في حجراتهم



ساعات الاتصال الداخلي وجهاز
الاتصال الداخلي (لاسلكيا) بين
حجرات التزل .

مفتاح التتروني للباب الخارجى



الضوء تقطعه وأنت تقرب من الباب ، وهذا يكفي كي تعمل الدائرة . والدائرة عليها أولا أن تختبر جهاز الإنذار القابع بالمنزل ، وجهاز الإنذار يفتحها صاحب المنزل إذا أراد الخروج ، أما أن كان موجودا ، فلا يعمل . فقط يهمس الجرس الإلكتروني بنغمة رقيقة ، وتستطيع أن تتصل بالضيف - من أية حجرة - من طريق جهاز الاتصال الداخلي . ثم لنفترض أن القادم هو أنت صاحب البيت ، ترى كيف تفتح الباب ؟ هناك جهاز إرسال صغير معلق في سلسلة المقاييس ، يمكنهقاء نغمة الجرس وبالتالي تفتح قفل الباب الأمامى أو توماتيا .

أما أن كان المنزل خاليا ، فيكون جهاز الإنذار مفتوحا ، والجهاز يعمل أوتوماتيا بشماعة الضوء نفسه غير المرئ أمام المنزل . وعندما يقترب شخص ما من الباب ، ويقطع الشماع ، فهناك جهاز آخر مهمته الرد على التليفون ، لكنه في هذه الحالة يفصل من دائرة التليفون ، ويوصل بدائرة الاتصال الداخلي ، التي تتولى الرد على الشخص الواقف أمام الباب ، وتقوم بتسجيل ما يقوله على شريط .

أما أن كان الشخص القادم لصا ، ويريد معرفة جبل بالمنزل أحد أم لا ، وقدم له جهاز الاتصال المعلومات التي يريد ، فإن الخطوة التالية التي يقدم عليها اللص هي كسر الباب . وعندئذ يقوم الجهاز بالاتصال بالشرطة أوتوماتيا وإخطارهم بما حدث ، وفي الوقت نفسه تسجل للصوص العديد من التسجيلات الصوتية ومئات من الصور على شريط الفيديو المستخدم في كاميرات التليفزيون . ومن المعروف حاليا أن هناك نظاما صوتيا يشابه نظام البصمات المعمول به حاليا في أجهزة الشرطة .

وبذلك يمكن تمييز اللص ، أما عن طريق صورته أو صوته . والاتصالات الداخلية بين حجرات المنزل تتم رأسا من حجرة إلى أخرى بلا أسلاك ، ويمكن زيادتها عند الحاجة ، كذلك يمكن اختيار إحدى محطتين إذاعيتين للاستماع إليهما من أية غرفة مباشرة . كما يمكن إرسال إشارة لاسلكية في حدود ١٠ أميال ، تستقبل عن طريق أجهزة صغيرة تعلق في الحزام ، أو في سلسلة المفاتيح ، وتصدر صفارة للتنبيه .

والمنزل الحديث لم ينس الطفل الرضيع ، وبخاصة أن الأم غالباً ما تكون في محلها . لذلك خصص إحدى الكاميرات التليفزيونية المثبتة في سقف حجرة الطفل ، والمتصلة بالإيريسال الرئيسى من طريق جهاز إرسال ، وبذلك تتمكن الأم من مراقبة طفلها وسماع صوته بصفة دائمة على أى قناة بالتليفزيون لا تستقبل إرسالاً . وقد زودت كل غرفة بغبشة لاضافة كاميرا أخرى تسهل عملية المراقبة . أما أن كانت الأم خارج المنزل وقريبة منه ، فيمكنها الاطمئنان على طفلها بواسطة أى جهاز تليفزيون .

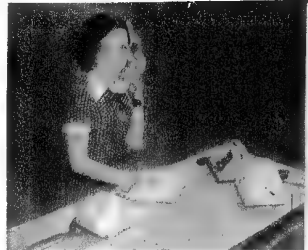
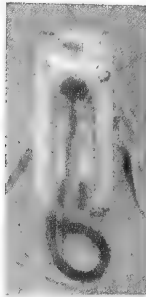
وحيثما تكون في انتظار إحدى المكالمات التليفونية ، يمكنك تلقى المكالمة في أى مكان من طريق جهاز الراديو العادى ، سواء في المنزل أو خارجه ، وليس عليك إلا أن تضغط مؤشر الراديو على أى رقم خال من الإرسال ، وعند وصول المكالمة تسمع صفارة !

وصورة منزل المستقبل ، تبدو كأحد أفلام جيمس بوند ، لكنها الصورة التي ستكون عليها منازلنا قريبا ، لأن كل ما استخدم في رسم هذه الصورة شيء يمكن تنفيذه بسهولة لأن العلوم التي نتجها تعتبر قديمة أو قارناها بعلوم الفضاء والطاقة .

أيهاب الغضرجي



بعد ١٠٠ عام أخرى من اختراع التليفون



الكثيفة في الجسم المصوى الحي ، توزيها من مركز جميع واحد للمعلومات (مثل الكتروني جيسار) الى جميع من يمكنهم « التليفون » الموصل بالمركز الرئيسي .

وكان الاحتفال الذي أقيم بهذه المناسبة ، فريدا من نوعه . فقد استضافت أسرة « بل » ، حفيد حفيد توماس واطسون ، وأسمه « فريد تشيفر واطسون » في الساعة عشرة من صبره ، لكي يتلقى مكالة تليفونية من الصحرة المجاورة ، في منزل الأسرة ، حيث جلست ساندرا جروسلينور قبل ، حفيذة حفيذة جراهام بل ، لكي تردد نفس الكلمات ، « أقصر » خط تليفوني موجود الآن في العالم ، حول ثلاثة أمثاله .

قالت : سيز واطسون ، عمال الى هنا من لشكل . أنا بحاجة اليك !

وأجابها فريد الصغير ، بنفس كلمات جد جده : « لقد سمعت كل كلمة . انني اسمعك جيدا » .

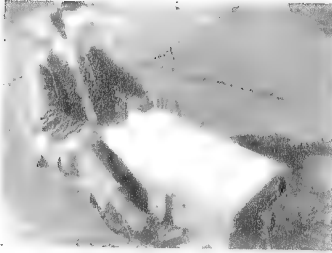
وبعد هذه المكالة التي كانت نسخة من أول مكالة تليفونية في التاريخ ، توجه فريد وساندرا ، الى أحد العمال الحديثة في مصانع « بل » الضخمة لأجهزة التليفون ، حيث قاما بأول تجربة لأحد جهازا تليفوني يتم الآن تصنيعه في مصانع « بل » .

والجهاز الجديد ينقل « المعلومات » عبر « الحزم الفوتونية » الصادرة من أنواع معينة من أجهزة اصدار أشعة ليزر التي تستخدم « عدسات » صنعت من الكوارتز الزجاجي الطبيعي والعقيق الأبيض حتى تستطيع « الوجهة الاصطناعية » الواحدة ، التي يبلغ « طولها » حوالي واحد من عشرة ملايين جزء من « السيكال » أن تحمل ١٠٠ ألف ذهنية شبيهة مشحونة بمعلومات يمكن اذا ترجمت الى كلمات أن تقرأ عشرة أشعاع حجم هذه المكالة .

لقد جسدت هذه المكالة الأخيرة بين ساندرا وفريد ، عظمة الفارق بين مكالة الجدين الكثيرين وجهازهما الأول المتواضع ،

يبدأ بدأ عصر « الاتصالات البعيدة » الذي كان مرحلة تحول هائلة في تاريخ الحضارة الانسانية ، تحولت الأرض بسببه ومن خلال منجزاته التكنيكية ، الى عالم مترابط ، قادر على الاتصال بأركانها المختلفة في أجزاء شتيلة من النائية الواحدة ، وتبادر على نقل المعلومات والأفكار والآباء بنظام ودقة وسرعة وكفاءة عالية ، وصلت الى درجة النقل الآلي للأوامر الى أجهزة تقع على مسافات شاسعة من مكان اصدارها الأوامر اليها ، والتحكم أوتوماتيكيا في هذه الأجهزة مع نقل كميات فورية بصورة غير عادية من المعلومات ، من وإلى المصدر المتحكم ، وتوزيع هذه الكميات من المعلومات ، عبر الخطوط التليفونية الممتدة كالتشعيرات الدبوية والعصبية الدقيقة

كان يوم الأربعاء السادس من مارس الماضي يوما باردا في تاريخ البيرة ، اقيم فيه احتفال خاص من نوع خاص في مدينة كامبريدج بولاية ماساتشوستس الأمريكية ، لفرض حفل هذا اليوم ، قبل مائة عام كاملة ، ثم أول اتصال تليفوني في التاريخ بين « توماس واطسون » و « الكسندر جراهام بل » ، حينما ربح تليفوني أول « ساعة » ليصبح أول خط تليفوني في التاريخ ، وكان طوله ثلاثة أمثاله فقط ، لكي ينفذ على الجيول ، فبرلغ واطسون ٣٠ إنسافة » الأخرى في الفرفة المجاورة منه « نهاية الخط » التجريبي الأول الذي مضاه سويلا ، وقال جراهام بل : ستر واطسون . أرجو أن تالي ، انني أريدك ١٢ فأجابها واطسون : انني اسمعك جيدا . وقد سمعت كل ما قلت .



آلة صغيرة جدا لحفر الأنفاق

من الآن ، لن تتوقف حركة المرور عند حفر أنفاق الجاري ، فقد ابتكر المواطن البريطاني ويليام ريد آلة صغيرة جدا ، يمكنها حفر الأنفاق التي يصل طولها إلى ١٢٠ سنتيمترا في وقت قصير جدا .
الآلة الجديدة تعمل بالنظام الهيدروليكي - ضغط الهواء - وتقوم بعمل ناتج الحفر إلى الجسر ، لم يعود يقطع الحفرانة لتدعيم التفتق . يستطيع أربعة عمال بواسطة هذه الآلة حفر نفق طوله ستة أمتار في اليوم الواحد .



وبين ما وصلت اليه تكنولوجيا « الاتصالات » الحديثة .. انه غارق بين الماضي والحاضر .

ولكن هناك جانباً آخر من الصور ، فقد كان من بين من حضروا الاحتفال التاريخي ، الكاتب الأديب آرثر كلارك ، الذي أشتهر بتأليف القصص العلمية ، ومن بينها رواية « ٢٠٠١ : أوديسا الفضاء » التي كتبها فيها لأول مرة باطلاق الأتمار الصناعية المخصصة للاتصالات اللاسلكية البعيدة عبر الكواكب والسفن الفضائية في الفضاء الكوني ، وتنبأ فيها بالتحكم اللاسلكي البعيد في سفن الفضاء المتجهة إلى الكواكب النائية في رحلات تستغرق عشرات أو مئات السنين .

وطالب الحاضرون من آرثر كلارك ان يلقي كلمة في الاحتفال . فقال انه لن يستطيع ان يبقى على قيد الحياة في المستقبل سوى من كان حاصلا على تعليم رفيع ، ومزودا بالقرص التي تتيح له مستوى مقبلا بالغ التطور ، حتى يستطيع ان يتعامل مع « أجهزة » الاتصال المتقدمة التي ستكون موجودة في المستقبل . وقال كلارك ان عالم المستقبل سيستند على هذه الأجهزة إلى درجة هائلة ، لأن كل شيء في المستقبل سيتوقف على تسهيل جميع وتسهيل ونقل كميات من المعلومات التفصيلية لا يدرها خيالنا الآن ، ولا يتصور تعددها وتنوعها ، والتي لن يمكن دون استهلاكها والقدرة على السيطرة عليها وتنظيمها ونقلها ، ان تنظيم الحياة الاجتماعية ، أو ان يستمر أي مجتمع في الصمود لمستولية حياة من هذا النوع وأصابتها . وتنبأ آرثر كلارك ، بأن كل « بيت » في المستقبل ، سيكون مزودا بخط ليلوني مباشر يربطه بالقرب مركز الكتروني لتجميع المعلومات ، وسيكون مرتبطا بدوره بمركز أكبر وهكذا ، بحيث ترتبط جميع المراكز الشبكية في العالم ، فتتفرع وتصب في عدد محدود من المراكز العالمية الرئيسية . وقال كلارك أيضا ان كل بيت سيكون مزودا أيضا بجهاز ليلوني ليليزوني يجعله قادرا على الاتصال في خلال جزء من الثانية مع أي مكان آخر على سطح الأرض ، أو في الكواكب القريبة ، من طريق شبكة منظمة من الأتمار الصناعية .

تري ، ما تكون صورة الجهاز الذي سيحضره أصدقاء أصدقاء سالفه وفريد في الاحتفال القادم بعد مائة عام ، وكيف تكون نبوءة « الأديب » الذي سيحضر ذلك الاحتفال ؟

٢٠٠٠ وحدة سكنية اقتصادية

تتوكل المسكن سابق التجهيز

وكان من أهم الأسباب التي ظهرت الحاجة إلى ضرورة استخدام الوحدات الجاهزة ما يلي :

١ - الحاجة المتزايدة إلى برامج تنمية طموحة للمنشآت الصناعية والأسكان العالي بالإضافة إلى برامج تنمية مدن القناة ومشروعات إعادة بناء القرية المصرية وتعمير المناطق الزراعية المستصلحة والحاجة الملحة إلى التوسع السريع في المشاريع السياحية .

٢ - ارتفاع أسعار الأخشاب المستوردة اللازمة للشدات مما جعلها تمثل عبئاً اقتصادياً على الدولة .

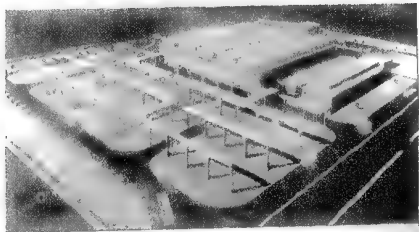
٣ - ارتفاع أسعار حديد التسليح عالمياً وبالتالي إلى زيادة تكلفة أعمال الخرسانة المسلحة إذ أن الحديد يمثل ٤٠ ٪ من التكاليف .

٤ - التناقص المستمر في الأيدي العاملة الفنية اللازمة لصناعة البناء وارتفاع أجورها وانخفاض مستوى المهارة .

أصبحت مشكلة الإسكان من المشكلات الملحة على طريق التقدم الحضاري في القرن العشرين وجاء ذلك نتيجة حتمية لعدلات النمو السكاني المتزايدة كل عام ، وارتفاع أسعار مواد البناء مع قلة الأيدي العاملة المدربة .

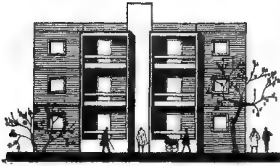
وفي إطار المحاولات المبذولة للوصول إلى حل مشكلة الإسكان لجأت بعض الدول المتقدمة والتنمية إلى صناعة الإنشاءات سابقة التجهيز ، مما أدى إلى تطور هذه الصناعة وزيادة الطلب عليها خلال السنوات اللبيلة الماضية .

وظهرت الحاجة إلى منشآت سابقة التجهيز في جمهورية مصر العربية في أول الستينات حيث اتجهت الدولة لتطبيق برامج للتنمية الاقتصادية حيث استلزم توفير مساكن وإنشاءات لأبواب الصناعات المختلفة مع تواجد مجموعات سكنية خاصة للعمال ومساكن الإدارات الملحقة بتلك الصناعات .



في العام تنتجها

مساهمة منها في تدعيم الاقتصاد القومي وحل مشكلة الإسكان



سياسة الدولة في الإنشاء والتعمير :

لكل هذه الأسباب وبناء على توجيهات السيد الرئيس محمد أنور السادات وأهتمامه بالتهورس بمنطقة حلوان لكثرة الشركات والعاملين بها ورغبة مساهمته في توفير المسكن اللازم بأرخص التكاليف فقد تم الانشاق في ١٩٧٢\١١\٢٨ بين الهيئة العامة للتصنيع وجمهورية ألمانيا الديمقراطية على إنشاء مصنع متكامل للسكن سابقة التجهيز بالتبين بحوان ، وذلك لخدمة التجمعات السكنية في هذه المنطقة ، ثم صدر قرار بضم الشركة لوزارة الاسكان والتعمير ضمن شركات الوزارة لتساهم بنشاطها في أعمال التعمير .

ومن المقرر أن يبدأ في نهاية هذا العام ١٩٧٦ انتاق الشركة بمتوسط ٢٠٠٠ وحدة سكنية في العام .

الانشاءات ذات الطابع الخاص المختار :

الا ان الشركة لن تقتصر على انتاق الساكن فانها تسمى الى تصنيع جميع الانشاءات سابقة التجهيز ا ذات الطابع الخاص المختار ، مثل المدارس والمستشفيات والمصانع ، وق مجال تصنيع وحدات الخرسانة القشرية لان الشركة وبماكيناتها المحلية نجحت في انتاق القباب والاقيسة القشرية المصنوعة من الخرسانة العادية محققة بذلك تخفيضاً كبيراً في تكاليف انتاق تلك الوحدات التي تستعمل بكثرة في اسقف العديد من الباني بالصناعة ويتكون المصنع بصفة عامة من اربع انواع رئيسية من المنشآت وهي :

١ - منشآت خاصة بالمواد الخام وتخزينها مثل الاسمنت وحديد التسليح .

٢ - منشآت خاصة بتصنيع الوحدات السكنية للمبنى .

٣ - مخازن تخزين الوحدات المصنعة تمهيداً لنقلها لونغ العمل .

٤ - مباني خدمات ملحقه بالمصنع مثل محطات التقوي ومبنى الادارة .

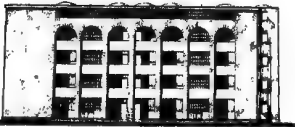
مسكن اهرنج باقل التكاليف :

بعد الدراسات المديدة التي قامت بها الشركة من أجل تحقيق الهدف الوطني النبيل في اعداد السكن الاقتصادي الربح الذي يشاء كل مواطن .

استحدثت بدائل لطرق الإنشاء ذات التكاليف الباهظة بأخرى اقتصادية مع سهولة وسرعة استخدام هذه المواد ، وذلك مع عدم المساس والاغتيال بالشروط الصحية والانسانية المتبعة في إنشاء المساكن الحديثة .

هكذا يتضح الجهود التي تبذلها شركة المساكن سابقة التجهيز للمساهمة في الإنشاء والتعمير وحل مشكلة الاسكان .

ونشاط الجهاز وسعيه الدائم لتحقيق هذا الهدف ، فان الجمعية الدولية لعلوم الاسكان اخشاعت الشركة لمفويتها وجعلت من الشركة المقر الاقليمي للجمعية في منطقة الشرق الأوسط .



كتاب جديد

أبريل ١٩٦٨ - د.عبد الحكيم «أورليو»
نائب النظرة - لآلاف غيرا واما للاجتماع
في أكاديمية «دي لينسي» لدراسة حاضر
ومستقبل الإنسان على الأرض - وفي هذا
الاجتماع نقشات فكرة نادي روما ، بأنها
جمعية علمية لا تسعى إلى عرض أيديولوجيات
والما هي جامعة غير منظورة .. هدفها شرح
التحديات التي تواجه الإنسان العصر الحديث .

وبعد عدة اجتماعات زاد عدد أعضائها إلى
سبعين مفسواً ينتمون إلى خمس وعشرين
جنسية ، وانتهى النادي إلى إصدار دراسة
عن أزمة الجنس البشري ومشاكل الإنسان
من كل الجوانب : الفقر ، تدهور البيئة ،
فقد الثقة بالمعاهد والهجرة إلى المدن ، وفقد
الإنسان الوطني ، وتسبب الشبان ، وفقد
القيم التقليدية وتدهور قيمة التقدير
والاضطرابات الاقتصادية .

حدود النمو

أما خمس مشكلات ، تواجه الإنسان العصر
الحديث ، تلك هي السكان ، والانتاج
الزراعي ، والموارد الطبيعية المحدودة ،
والانتاج الصناعي ، والتلوث . أنها تهدد
مستقبل البشرية ، ما لم تتضافر الجهود على
معيها ، ومع ذلك فإن نسبة ضئيلة من سكان
الكوكب هم الذين يمتنون بدراستها ، أنهم
العلماء المتخصصون ، الذين يضمنون التخطيط
السليم لموارد الكوكب .

وإنه ليبدو واضحا أنه إذا استمرت هذه
المشكلات على نحو ما نرى الآن ، فإن النمو
سيقف حتما في نحو قرن من الزمان على
الأكثر . بل ومن المحتمل جدا أن يحدث
تقلص لنبات لا يمكن التحكم فيه ، فعليا
أن تعمل على إيجاد توازن مستقر بين البيئة
والنمو ، وكلما سارنا في اتجاه الخطوات
السلوية نحو هذا الهدف ، كان احتمال
التراجع أقرب . أما عمليات التدخل ، فإن
النمو السكاني يشجع على التصنيع ، أو أن

خمس مشكلات تواجه إنسان العصر

ديونيل ميدوز • وليام بيرنز

عرض: د.عبد الحكيم منتصر

التصنيع يشجع على النمو السكاني ، وهل أحدهما ينفرد مسئول عن التلوث ، أو ألثما ما مسئولان عنه ، وهل زيادة الانتاج للاغذية تؤدي الى زيادة السكان وماذا عسى أن تكون النتيجة اذا كان نمو واحد من هذه العوامل أسرع أو أبطأ من العوامل الأخرى .

في سنة ١٩٧٠ كان عدد السكان ٥.٠ بليون نسمة ، وكانت سرعة النمو ٠.٣٪ لتضاعف في ٢٥٠ سنة .

وفي سنة ١٩٧٠ كان عدد السكان ٢.٦ بليون نسمة وركبنا سرعة النمو ٠.٢٪ ، لتضاعف في ٣٢ سنة . وعلى ذلك ، فليس النمو وحده هو ما يسمى بالمشكلة ، ولكن معدل ذلك ، وعلى ذلك فانه نمو فوق اس كما يقولون ، وذلك مع مراعاة أن مستوى الخصب بين البقر ، مادي ونايت .

لقد كان متوسط العمر في سنة ١٩٥٠ ، ٣٠ سنة ، ومع التقدم ارتفع المتوسط في العالم الى ٥٣ سنة ، وإذا استمر معدل النمو السكاني على هذا النحو فستضاعف سكان الأرض أربع مرات في ستين سنة ، كما يلاحظ كذلك أن أعلى معدل لزيادة النسل في الهند وباكستان (٢.٩) ، أما في البرازيل فالنسبة ٢.٣ ، وبحسب الحاسبين أن متوسط دخل الفرد في سنة ٢٠٠٠ سيرتفع الى روسيا الى ٢٠٠٠ دولار في السنة ، وسيصل في أمريكا الى ١١٠٠٠ دولار ، أما في اليابان فبلغ ٢٣٢٠٠ دولار في السنة . أما في الدول النامية أو المتخلفة ، فانه لا يجاوز ٥٠ أو ١٠٠ أو ١٥٠ دولاراً في السنة . وكذلك تزداد الهوة انصاعاً .

إن الغذاء والموارد والبيئة الصحية ضرورية ، ولكننا لا تكفي للنمو ، ففي زامبيا يموت ١٦٠ طفل من كل ألف في العام الأول من حياتهم ، وفي الهند وباكستان ١٤٠ من كل ألف ، وفي كولومبيا ٨٢ ، وتعرض أسباب الوفاة أغلب الأسماء الى سوء التغذية والتسميم ، والدوسنتاريا .

وتدل الإحصاءات على أن ٦٠٪ من سكان الدول النامية ، لا يحصلون على حاجتهم من غذاء ، وهم يكثرون ٢.٠٪ من سكان العالم ، والأرض هي المصدر الرئيسى لانتاج الغذاء عن طريق لزراعة المحاصيل ، ويوجد على سطح الأرض نحو ٧٨٦ بليون فدان صالحة للزراعة لا يزيد المستغل منها حالياً ، وهو بالطبع الصالح ، من النصف ، أما النصف الآخر فيحتاج الى رؤوس أموال ضخمة للاستصلاح ، ويتراوح ما يتكفله الهكتار من اصلاح ما بين ٢٥٠ - ٢٧٥٠ دولاراً . ويتوقع فريق هيئة الاقضية والزراعة ، أن اصلاح الأرض لم يعد مجزياً ، لولا ضرورة الحاجة

الى غذاء ، وأن من الجبر أن تعمل على زيادة الفلة من أرض صالحة للزراعة .

ويبدو أن المجتمع لم ينجح بالآلية ، اد ستصبح بؤراد الآلية ، قبل موعدها بمرس طويل ، وما هي ذى الأعراسي تتبدى في كثير من الجهات ، وربما يعزى سبب الوفاة للنمو ١٠ - ٢٠ مليوناً من الأنفس سنوياً الى سوء التغذية ، ومع الجهود المهنية ، والتفقات الباهظة التي تنفق لاصلاح مزيد من الأرض ، وزراعة مزيد من المحاصيل ، فان الزيادة في السكان لتتبع كل ذلك الانتاج في بساطة ، وبذلك تنوال الأزمات واحدة بعد الأخرى .

إن زيادة ٢.٤٪ في انتاج الغذاء فيما بين ١٩٥١ - ١٩٦٦ اكتفى لزيادة في الزيادات الزراعية بنحو ٢.٢٪ وفي الخصبات الأوزمية ١.٤٪ وفي المبيدات الحشرية ٢.٠٪ وان زيادة ٣.٢٪ أخرى تقتضي نفقات أكثر وينسب إلى .

كم عدد الذين يمكن أن تتدبهم هذه الأرض ؟ ليس الجواب سهلاً ولا ميسوراً ، فليس بالطعام وحده يحيا الإنسان ، ثم ان السكان المتزايدين يلتمهون كل ما تنتجه الأرض ، وهذا يجعله ما يمكن أن يستصلح من أرض قاحلة الآن . وما يمكن أن ييسر من ماء عذب ، وكل من هذين يحتاج الى نفقات ودروس أموال ضخمة . وهناك صعوبة موارد الوقود أو المعادن ، وكلاهما لا يتجدد فطراً من زيادة أسعارها كلما قل وجودها ، فيبدو مثلاً أن الوجود من البتلايين والذهب والزنك والرماس واللؤلؤة والفضة واليورانيوم ليست كافية في الوقت الحاضر ، حتى بأسعارها المرتفعة ، وفي مدى خمسين عاماً ، قد لا تنوال مثل هذه المعادن وغيرها حتى بأسعار مرتفعة لسبب بسيط هو أنها استنعت لتماماً .

وليس من الحكمة أن نتمتع على توقعاتنا ، لا يوجد أصلاً ، وكل ذلك حتى على اختيار أن معدل الاستنزاف كما هو في الوقت الحاضر . طمأ يسان بعض الموارد تستنزف بسرعة أكبر من سرعة لزايد السكان . وخير مثال ذلك خام الكروم ، فان موارد الفروزة تقدر بنحو ٢٢٥ مليون طن سنوياً يستغل منها نحو ١.٨٥ مليون طن متري ، ولو كان استنزافه بنفس المعدل الجارى الآن لكفى لمدة ٢٢٠ سنة ، أما وان معدل استنزاه يتزايد بمقدار ٢.٢٪ سنوياً ، فان موارد تنفذ فيما لايزيد على ٦٥ سنة . ولو تصورنا أن موارد التي تكشف سنوياً بمعدل ٥.٧٥ فان ذلك يطيل أمده الى ١٥٢ سنة ، وكذلك

العال بالنسبة لخام الالومنيوم ، فانه يكفى ٥٥ سنة والنفاس ٢٦ سنة بالمعدل الحالي .

ولنا أن نساءل الآن ، هل يوجد على سطح الأرض من الموارد ما يكفي سبعة بلايين شخص ؟ وإذا قلنا بعدم من هذه الموارد جميعاً ، واجهتنا مشكلة أخرى - هي التلوث الذي لم نذكر نتيجته اليه إلا أخيراً ، وليست لدينا صورة أكيدة من مدى زباده .

ولقد بدأ دراسة العلاقة بين الملوثة وزيادة استعمال الطاقة ، والتنمية الاقتصادية ما هي في الواقع الا زيادة في استغلال الطاقة ، الحق أن من أهم الدلائل على الفروء ، نصيب الفرد من الطاقة المستغلة ، وان متوسط معدل الزيادة يصل الى ٢.٢٪ في السنة لتكون الزيادة الكلية باعتبار زيادة السكان ٢.٢٪ في السنة وان ٩٧٪ من مصادر الطاقة في الوقت الحاضر ، إنما تأتي من الوقود الحفري (الفحم ، البترول والغاز الطبيعي) ، فلتتصا تحرق ، تطلق لاسي أكسيد الكربون في الجو مما يتسبب بنحو ٢٠ بليون طن من هذا الغاز سنوياً ، وأنه لتزايد بمعدل ٢.٢٪ سنوياً وقد ظهرت لعصف هذه الكلية لئلا في الجو ، أما النصف الآخر فقد امتصته مياه المحيطات .

لذا استطاع الإنسان يوماً أن يستعمل بالوقود الحفري ، الوقود النووي ، فستقل هذه الزيادة في غاز ثاني أكسيد الكربون ، وأما لنأمل أن يكون ذلك قبل أن يترك هذا الغاز الموت لكراه الضارة على البشرية .

وهناك آثار جانبية أخرى لاستغلال الطاقة ، لا تتصل بمصدر الوقود ، فانه طبقاً لتقارير الهندسيات الحرارية فان كل الطاقة التي يستغلها الإنسان ، تنحول الى حرارة ، لذا كان مصدر الطاقة لا علاقة له بأزمة الشمس الساقطة مثل الوقود الحفري أو النووي ، فان هذه الحرارة ستؤدي الجو ، أما مباشرة أو بطريق غير مباشر خلال الانصاع ، من الماء المستعمل لأفراس التبريد ، فالحرارة المفقودة أو التلوث الحراري في مجاري المياه ، يحدث اختلالاً في الحياة المائية ، كما أن الحرارة المضافة الى الجو حول المدن ، تكون جزئياً حرارية حول المدن ، تحدث اضطراباً جوياً ، وقد يكون للتلوث الحراري آثاراً مناخية خطيرة .

أما الطاقة النووية فستنتج تلوثات أخرى ، إنما الفضلات المشعة ، الا أن الطاقة النووية المستغلة حتى الآن لا تمثل إلا نسبة ضئيلة ، وقد حسب أن ١٦٠ بليون كيلوات تنتج ٢.٨٠٠ كوري ، بما من

الموسوعة العلمية

١ الأرض

تكون مجموعتنا الشمسية من الشمس . وهي نجم يدور حولها كواكب تسعة منها الأرض . وهذه الكواكب - بترتيب بعدها عن الشمس - هي : عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - المشترى - زحل - أورانوس - نبتون - بلوتو . وكل منها يدور في مسار مختلف وتقع الشمس في وسطها جميعا . كما يدور حول الكواكب تابع أو أكثر يسمى قمرأ . وأرشنا يدور حولها قمر واحد نمره جيمسب . ولغة ملايين الملايين من أمثال هذه المجموعة الشمسية منتشرة في الفضاء الكون الفسيح .

وقد حاول العلماء وضع النظريات المختلفة لتفسير نشأة المجموعات الشمسية . ففي أحدها يفترض أن الكون يعصر الملايين من ذرات ودقائق المواد المختلفة التي تتركبها ، وعند اقتراب بعضها من البعض الآخر تتجاذب فيما بينها لتكون سحابة كبيرة هي أصل الشمس في بداية حياتها . وتأخذ هذه السحابة الفبارية في الدوران حول نفسها بسرعة تتزايد تدريجيا مما يجعلها تأخذ شكل الكرة الترابية . وبالإضافة لجاذب هذه الدقائق فيما بينها إلى الداخل ترتفع درجة حرارة الشمس إلى أن تصبح كثرة نتيجة لعوى جميع موادها على هيئة غايبة . ونتيجة للحركة الدورانية الهائلة يتكون ما يشبه الالسنة أو الأذرع في حافتها الكروية ، وقد تنفصل من هذه الأذرع كتل من هذه المواد تأخذ كل منها في الدوران حول

بالوصول إلى القمة التي يحدث منها الانفجار ، وطبعيا أن هذه العوامل لا تؤثر مستقلة من بعضها البعض ، فتزايد السكان يحتاج إلى مزيد من الغذاء ، وأنتاج الغذاء يحتاج إلى مزيد من رأس المال المستغل ، وزيادة رأس المال المستغل ، تحتاج إلى مزيد من الوارد ، وازدياد التصنيع واستغلال الموارد يزيد في التلوث ، ويؤثر التلوث على السكان والغذاء .

ونظرا عن ذلك فإن كلا من هذه العوامل له مع الزمن تأثير مضاد . فإن معدل الزيادة في إنتاج الغذاء في السبعينات سيكون له أثره على حجم السكان في الثمانينات ، وهذا يقتضي زيادة المعدل في إنتاج الغذاء لمدة طويلة بعد ذلك ، وبالتالي فإن معدل استغلال الموارد في السنوات القليلة المقبلة سيؤثر على حجم الانفاق . كما يؤثر على كمية الوارد المتبقية ، وكلاهما يؤثر على مستقبل الموارد والطلب عليها .

إن مثل هذه الدراسات لها قيمتها ، أنها علامات على الطريق ، أغلقت في الاقتصاد سيرة الانسانية طيلة القرون الأربعة الخالية ، وخاصة من ١٩٠٠ - ٢٠٠٠ لم تكتمل للقرن التالي من ٢٠٠٠ - ٢١٠٠ ، ومع ذلك فإنها تكهنات ليس حتما أن تكون واقعية حقيقية بنسبة ١٠٠٪ فالعوامل متداخلة لحد كبير - وكلما زادت الشروء زاد الاستهلاك .

وإنه مع استبعاد الطواحين والأوبشة والزلازل والحروب المدمرة ، فإن السكان وأنتمو المئامى سيتفان عند حد في القرن الثاني بسبب أزمة الموارد . وذلك مع الفراضى أنه في ١٩٧٠ كان لدينا من الوارد ما يكفي ٢٥٠ سنة بمعدل الاستهلاك الحالي . إلا أن تزايد السكان والتلوث سيقلص هذه المدة إلى قرن واحد ، ويزداد عدد الوليات نظرا للتلوث .

ومع ذلك فإننا نلغز تشجع عليه الشروء الضفراء واحتمال النجاح في أعذاب المياه الملمة ، واستغلال القوة المائية في البحار والمحيطات وتحديد النسل ، وإنه لتضاح ما بعده لجاح أن يظل الإنسان يعيش على سطح الأرض حتى الآن وذلك بفضل العلم والتكنولوجيا خلال الثلاثة القرون الحالية . وما أشك في أنه سينجح في التغلب على هذه المشكلات لقرون أخرى بفضل العقل والعلم . وعلى الله قصد السبيل .

الكربون المشع (عنصر النصف من بضع ساعات إلى ١٢ سنة حسب النظير المشع) و ٢٩١٠ كوري من التريتيوم (عنصر النصف ١٢.٥ سنة) كل ذلك يتسبب مع الماء ويزداد هذا المعدل مع زيادة المفاعلات ، ومع ذلك فما نال أكسيد الكربون والطاقة الحرارية والفضلات النمتة ، إلا ثلاثة من كثير من الملوثات ، التي تزايد تزايداً أسياً وقد جعلت كوارث بالنسبة للحياة السمكية في بعض البحيرات لأنها نتيجة التلوث قد وصل المحتوي الأكسجيني إلى الصفر .

وكذلك الملوثات السامة من زئبق ورمصاص التي ترمى في البحار المائية وفي الجو .

والبيدات مثلا . . أن دودت يطلق في الجو بواقع ١٠٠.٠٠٠ طن سنوياً ، إلى مسافات بعيدة قبل أن يتسبب نائية على الأرض أو الماء ، وفي ماء المحيط تمتصه نائية النباتات المائية الطافية ، وتأكلها الأسماك ثم يأكل الإنسان الأسماك .

وإذا عرفنا أن الدول المتقدمة وحدها هي الجالبة في هذا البهدان ، وأن الدول المتخلفة ما تزال بيده من مثل هذه الدراسات ، وأنه حتى جزيرة جرينلاند وهي بعيدة عن مصادر التلوث الجوى بالرصاص فإن كمية الرصاص الترسبة في تلوج الجزيرة قد زادت ٢٠٠٪ منذ ١٩٤٠ . أما دودت فقد تجميع في دهون جسم الإنسان في كل جزء من أجزاء الكرة الأرضية من أسكيمو الأسكا إلى سكان المدن في نيويورك . لذا فنحن أن السبعة ملايين شخص سكان الكرة الأرضية في ٢٠٠٠ ، سيكون متركزة حولهم مثل الأمريكيين في الوقت الحاضر ، فإن التلوث سيكون عشرة أضعاف ما هو عليه في الوقت الحاضر .

إلى أي حد يستطيع الإنسان بتحسين الصانع وقاية البيئة ، وحماية نفسه في الولايات المتحدة وحدها قدروا أنها تحتاج إلى اتفاق ١٠٥ بلايين دولار حتى سنة ١٩٧٥ (٢٢٪ منها في الصناعة) لتنظيف جوفى للواء والماء والبيئة الأمريكية ، وكل تأجيل في هذه الحاضرة في سبيل الأرباح وزيادة الإنتاج إنما يكون على حساب تدهور البيئة ، وبالتالي على حساب رفاهية الإنسان ومصادره .

وكذلك هي مشكلات الغذاء والوارد الطبيعية غير المتجددة والمعامية من التلوث ، أنها العوامل الأساسية لأسس المجتمع الإنساني ، وأن هذا النمو الهائل في التصنيع واستغلال الموارد الطبيعية إنما يجعل

بيانات عن الكواكب السيارة

الكوكب	مدة دورته حول الشمس (١)	بسمت متوسط المسافة (٢)	قطره بالميل	عدد أقماره	وزنته (الأرض = ١)	كثافته	مدة دورته حول نفسه (٣)	مقرب من الأرض متوسط مسافة (٤)
عطارد	٨٨ يومًا	٣٦	٣٠٠٠	٠	٤٠٠٠	٣,٨	٨٨ يومًا	٢٣-٣٥
الزهرة	٢٢٥ يومًا	٧٢	٧٧٠٠	٠	٨٣	٥,٢	٢٢٥ يومًا	٢٢
الأرض	٣٦٥ يومًا	١٠٠٠	٧٩٢٦	١	١٠٠	٥,٥	٣٦٥ يومًا	١٨-٥
المريخ	٦٨٨ يومًا	١,٥٢	٤٢٠٠	٢	٠,١١	٣,٩	٢٤٣ يومًا	١٥
المشتري	١١,٨٦ سنة	٥,٩٠	٨٨٧٠٠	١٢	٣١٨٤	١,٣	١٠,٩ سنة	٨
زحل	٢٩,٤٦ سنة	٩,٥٤	٧٥١٠٠	٩	٩٥,٢	٠,٧	١٠,٩ سنة	٦,٥
أورانوس	٨٤,٠٢ سنة	١٩,١٩	٣٢٠٠٠	٥	٤٦,٦	١,٤	١٠,٩ سنة	٤
نبتون	١٦٤,٧٩ سنة	٣٠,٠٧	٢٧٧٠٠	٢	١٦,٩	٢,٢	١٠,٩ سنة	٣,٥
بلوتو	٢٥٠ سنة	٤٠,٠٠٠	٣٦٠٠	٠	٠	٥,٠	١٠,٩ سنة	٣,٠

الدكتور محمد فيهم محمود

استاذ الطبعة الارضية
ومدير معهد الارصاد

الكتلة الأصلية الكبيرة للنسب ، كما تأخذ في الدوران حول نفسها أيضا ، وليرة صلبة الكتلة المنفصلة تدريجيا لتكون كل منها كوكبا أيضا للكثرة الأصلية المنفصلة وهي النسب . وقد تكون من هذه الكواكب خلال تبريدها البطيء ، أو عند الانفصال من الكتلة الأم كل أسفر تدور حولها لتكون الأقمار .

وفي نظرية أخرى لنفسه من أصل الجيومعة الشمسية ، يفترض اقتراب لجسم كبير من الشمس وهي في حالتها الغازية المنفصلة ، فتنسحب من هذا حدث حالة عد شديدة لتنج منها تولد نتوء كبير برز من الشمس إلى مسافات كبيرة ، ثم انفصلت أجزاء من هذا النتوء وتكونت منها كتل أخذت تتماكب وتبرد مكونا كل منها كوكبا من الكسواكب . ونظسرا للدوران النسب حول نفسها ، فإن هذه الكواكب تأخذ في الدوران حول الشمس وجول نفسها أيضا . ثم تنفصل بعض أجزاء من هذه الكواكب لتكون توابيع لها فيما يعرف بالأقمار .

أما في النظرية الثالثة فقد كانت الشمس في أول حياتها أكبر بكثير مما هي عليه الآن ، ومكونة من دقائق المواد المتفجرة في الكون ، ودقائق هذه تدور حول نفسها . وخلال عمليات التجاذب إلى الداخل لها بين هذه الدقائق تقلصت الشمس تدريجيا واكتشفت فارتفعت درجة حرارتها إلى أن وصلت إلى حرارتها العالية (التي تبلغ نحو ١٠ آلاف درجة مئوية في السطح وحوالي ٢٠ مليون درجة مئوية في باطنها) . وخلال عمليات التقلص والاندماج التي طالت الشمس ، تمت حلقات حولها من غازات ودقائق المواد المتكونة لها ، فلتت بآثاره بنسب مرمعة تدور الشمس الأم . ونظرا لعدم مجالس توزيع المواد

- (١) مقيسًا بيوم الأرض ومستهبًا
(٢) على أساس أن بعد الأرض عن الشمس هو وحدة القياس
(٣) أي طول يومه " مقيسًا بيوم الأرض أو بالدقائق والساعات "

خفيفة هي الخلفة للأرض ، وعلى هذا يمكن تصور كوكبا مكونا على الصورة التالية :

١ - باطن الأرض أو نواتها ، وهو عبارة عن كرة ساخنة تقريبا حوالي ٦٠٠٠ كيلو متر يحوي مصهور الحديد والنيكل ، ومتوسط كثافته ١٢ جم/سم^٣ .

٢ - ينلر هذه الكرة ويحيط بها طبقة سميكة من الصخور الثقيلة ، يتكون عليها من سفوح البازلت والجبرائيت ، ومتوسط كثافتها حوالي ٤ جم/سم^٣ .

٣ - القشرة الأرضية الخارجية ويبلغ سمكها بضع عشرات من الكيلو مترات ، وهي مكونة من الصخور الخفيفة الأخرى ، ومتوسط كثافتها حوالي ٢,٥ جم/سم^٣ .

٤ - الغلاف الجوي بما يحويه من غازات أهمها الأكسجين والواي أكسيد الكربون ، ويقدر سمكه بحوالي ٨٠٠ كيلو متر .

محمد فيهم محمود
استاذ الطبعة الارضية
ومدير معهد الارصاد

ما تحتها من طبقات سائلة . قلت تقلص في كثير من اجزائها لترتفع اجزائها منها في صورة غازات اليابسة ، وتنخفض اجزاء أخرى مكونة الصخبات . ويرد الزخم يماثلت صلبه القارات والحرلت فوق ما تحتها من طبقات سائلة . وليس أقل على تحرف القارات في المصور الجيولوجية القديمة ، مما تراه من طباق يكاد يكون لاما حتميا نقارن شكل السواحل الغربية لافريقيا بالسواحل الشرقية لأمريكا الجنوبية .

وتسمى عمليات التبريد والانقلصات في طبقات القشرة الأرضية لاجداد حالة توازن بين اجزائها السائلة ، وبين ما تظهر عليه من طبقات سائلة في باطن الأرض .

وتتكون خلال عمليات التوازن الجبال والوديان ، وقد يحدث نتيجة هذه التقلصات زلازل وبراكين ، مما يساعد على تكوين الانزلاقات والكسور في طبقات الأرض .

ومن الطبيعي أن يكون الغلاف الجوي بما يحويه من مواد

المنتشرة في هذه الحلقات ، لمرحان ما تصعب أجزاء منها تكون فيها بينها اجساما تدور حول الشمس في مدار حلقيا الأصلية ، وكذلك حول نفسها أيضا . وبالطريقة نفسها تكونت الأقمار من اجزاء الكسواكب المنفصلة منها خلال تبريدها في بادئ حياتها .

كل هذا فالأرض بلا شك ، كانت فيما مضى جزءا من الشمس يحوي نفس المواد الداخلة في تركيب الشمس مع اختلاف كمياتها وتوزيعها وحالتها .

في مستهل تكون الأرض كانت عبارة من مواد مسباخنة ما بين الغازية والمسبولة مما أتاح للمواد الثقيلة أن تترسب في الداخل لتكون باطن الأرض المنصور . عليها طبقات من المواد الأقل كثافة ، حيث تندرج في النقصان حتى تصل إلى القشرة الأرضية الخارجية ، التي تكون من مسور سائلة بصل التبريد المستمر للأرض والاندماج الحراري الصادر من سطحها الداخلي . وهناك الطبقات المتصغرة تلك طافية فوق



الذي

البيولوجي
درويش الفار

مدير عام شركة مناجم البحر الأحمر

انطلق من روح علمية صارمة

أعمال البيروني :

شعاع للألف معظم رثا البيروني ، ولكن شهره ككامل بنيت على ثلاثة مؤلفات خالدة :

١ - الآثار الباقية من القرون الخالية : ويشمل دراسة في التاريخ المقسود ، لا تقتصر فقط على وصف الحوادث والأحداث ، ولكن تختلف الشعوب والديانات ، ولكنها بالإضافة إلى ذلك تشمل معلومات تاريخية كبيرة .

٢ - وصف قسام المستشرق أدوارد سسغار بدراسة النص العربي لهذا المؤلف ونشره في لينينج عام ١٨٧٨ ، ثم نشر ترجمة إنجليزية له في لندن عام ١٨٧٩ . وقد ألف البيروني هذا المرجع في عام ١٠٠٠م (حوالي ١٠٣٩٠هـ) .

٣ - كتاب الهند : فعندما فتح السلطان محمود بلاد الهند ، درس البيروني الأدب الهندي واللغة السنسكريتية ، وظل في هذا الضمار ثلاث عشرة سنة ، حتى أخرج لنا مؤلفه الفريد من الهند . ولقد أبت البيروني أصالة العلمية الخالصة من التعصب والتحيز عندما تصدى لدراسة الأفكار الاجتماعية والدينية للهولا ووصف طباعهم وعاداتهم ، وكان عادلا في الموازنة بين الإعجاب غير الناقد والنقد غير الفكر .

وعنل الحركة العلمية في تلك الفترة محمد بن موسى الخوارزمي ومحمد بن أحمد الخوارزمي (توفي ٢٨٧ هـ) . صاحب كتاب مفاتيح العلوم ، وأخيرا وليس آخرا ياقين الريحان محمد بن أحمد البيروني .

ولد البيروني في شهر ذي الحجة عام ٣٦٢ هـ (حوالي سبتمبر عام ٩٧٣) في إحدى شواحي خوارزم وهي غيوا الحديثة وتتمتع برعاية أسرة تعرف باسم ثعلبي العراق وكان يذكرها بالثناء على الدوام ، وعقب سقوط أسرة على العراق ذهب البيروني إلى مدينة الري حيث وجد العناية في كنف شمس الماني حاكم جرجان في طبرستان . بيد أن هذا الرجل كان ظلا ظلم بيروني القسام عنده ، فعاد إلى خوارزم حيث عاش حتى عام ١٠١٩ م . وفي خلال هذه الفترة اتصل بمسدد من العلماء ومنهم ابن سينا ، وتراسل البيروني مع ابن سينا حول بعض التساؤلات العلمية وتوجد أسانيد هذه المراسلات اليوم في المتحف البريطاني في لندن .

وفي عام ١٠١٩ م ، فعندما فتح السلطان محمود خوارزم ، فر ابن سينا إلى بلي بويه في بلاد فارس ، بينما نقل البيروني إلى بلاط غزنة ، حيث ظل حتى وفاته عام ١٠٤٨ م .

هو أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني (٩٧٣ - ١٠٤٨ م) كان نابضة متمسدة بالمقريات في مجالات الرياضيات والفلك والفيزياء وغيرها من فروع المعرفة ، وقد ترك مؤلفات ذات قيمة علمية فذة في كل هذه الفروع .

يشمل البيروني إلى جانب ابن على ابن سينا قصة التقدم الفكري لوسط آسيا ، منذ أن انتصبا الأمويون .

وعلى الرغم من أن تركستان وخاصة (ألميس خوارزم ، حيث ولد البيروني ، كانت تقع في أطراف الدولة الإسلامية بعيدا عن مركزها الحضاري في بغداد ، إلا أن هذه المنطقة قد أعطت تيارات متميزة عديدة في الفكر ، وخاصة في محيط العلوم الدينية ، فقد قاموا بالمشكلات لينة بتجميع أحاديث مولانا رسول الله .

وفي عهده السامانيين في بخاري بدأ إحياء الأدب الفارسي ، وأصبحت شاهنامة الفردوسي واحدة من الصور الرائعة الكبرى .

والذي عهده السامانيين عام ٩٩٩ وانطلقت الدولة إلى غزلة بأفغانستان . وكان محمود يمين الدولة هو أشهر الحكام الغزنويين ، وهو الذي جمع في بلاطه أشهر كتاب تلك الفترة وأدباءها .

وقد قام ادوارد سفاو عام ١٨٨٧ بنشر الكتاب ، وقام بترجمته الى الانجليزية عام ١٨٨٨ ، وهناك ايضا ترجمة باللغة الارددية لهذا الكتاب ، نشرتها جمعية باكستانية تسمى (انجومي شري اوردو) في جسرين ، والى جانب ذلك ترجم البيروني كثيرا من الكتب الهندية الى العربية مثل كتاب « جوجا سورا » وكتاب « بالانجالي » الذي توجد نسخة منه باللغة العربية .

٣ - القاتلون السعودى فى الحجاز والنجوم : بعد موت السلطان محمود عام ١٩٨ ، واصل البيروني حياته العلمية فى ظل السلطان الجديد مسود بن محمود ولغض كل المسروق عند العرب (اى المسلمين) من علوم الفلك فى مؤلف شامل ، وسماه القانون السعودى تكريما للسلطان ، واضاف اليها ملحقات صغيرة فى علوم التنجيم .

ويستدل على خلق البيروني والكاره لذاته من الاقصية التالية : روى ياقوت الرومى ان البيروني بهذا اخرج مؤلفه القانون السعودى ، اجازته السلطان مسود بحيلة ليل من اللغة ، ولكن البيروني خرج على العرب ، واعاد تلك الفترة الى السلطان ، ذكرا انه يستطيع العيش والاتاج بغير تلك الكفاة !

وقد اميد طبع كتاب القانون السعودى فى حيدر اباد فى ١٩٥٤-١٩٥٦ فى ثلاثة مجلدات .

٤ - ولى نفس الوقت تقريباً ألف البيروني مرجعا فى الهندسة والحساب والملاحة والتنجيم فى صورة سؤال وجواب أطلق عليه اسم « التفهيم لآوال صناعة التنجيم » ، وقد نشره مع ترجمة انجليزية له فى لندن عام ١٩٢٤ وأمس رايت .

٥ - كتاب السدلة ، وهو كتاب يتكلم عن الاحتباب والمقابر الطبية ، وقد ترجمه الى الفارسية أبو بكر بن علي بن عثمان الكاشاني فى الهند . وتوجد نسخة من هذه الترجمة الفارسية فى التحف البريطاني ، وقد اشار اليها هـ. بيرفونج عام ١٩٠٢ فى مجلة الجمعية الملكية الآسيوية ، وهناك طبعة منفعة تقسم بنشرها مؤسسة حامدار الوطنية فى باكستان .

واعتبر منظمة كتساب البيروني من السدلة ذات أهمية خاصة إذ أنها تعوى عددا من ملاحظاته التى تدلنا على آرائه الدينية والقومية ، ونرى من ملاحظاته تلك أنه كان من أهل السنة ، وأنه لم يكن يحصل أى أفكار لا أدبية ، كما حاول بعض الكتاب المحدثين أن يشعروا ، ولى نفس الوقت كان ذا أفكار متسامرة للعروة

والاسلام ، فاعتبر تيسام الدولة البويهية الفارسية عملا غاريا بالاسلام إذ يقول :

« ان عقيدتنا ودولتنا هى مربية ، فالعقيدة والاسلام ايمان ، فالعقيدة محفوظة بقوة الله ، والاسلام رضاء نوة السماء ، ولقد قامت بعض التسسوب خاصة الدليل بالتدريج على العروة والاسلام ولكنهم لم تلج فى الوصول الى اعدائنا . وطالما ظلت اقلام المؤلن تقع فى اسماع المؤمنين خمس مرات فى اليوم ، وطالما ظلت الصلاة لؤدى باللغة العربية ، فان لغة الاسلام سوف لا تصعد ابدا » .

وكان البيروني شديد الاحترام للفسة العربية كأداة للعلم والعرفة ، فهو يضيف الى ما سبق :

« لقد تلتقت كثير من العلوم الى لغة العرب ، واضيفت اليها بذلك تحسينات . واصبحت جملة جديدة الى دخلت فى اوردتها وشرائيتها بدائع هذه اللغة ، والآن اكلم من زاوية خبرنى الشخصية إذ اننى نشتات بلسان لا يمكن بالتاكيد ان يستقيم بيه علم علم . لم العربت تفسيرى الى لغة الفرس واللغة العربية حتى افصح الى ان سبة باللغة العربية اجمل ولغسا من مدبح بلغة غيرها » .

وهذا القول فى ان يقلبه الا من أتمر كيف يفصل جمال العلم ويلقى بهازه عندما ينقل الى اللغة الفارسية ، تلك اللغة التى لا تصلح الا للاسطار الفارسية والاناميس السلية .

٦ - دلى عهد السلطان مرود الفزوى كتب البيروني بحثا عن المصادن (الهندولوجيا) ومنونه « الجواهر فى معرفة الجواهر » وقد قام كرتهاو عام ١٩٣٦ بطبعه فى حيدر اباد .

ويبلغ عدد مؤلفات البيروني حوالى ١٨٠ بحثا ، بعضها قصير من موضوعات خاصة ، وبعضها كتب كبيرة تشمل مسامرا كبيرا وفى اللغة البشيرة ، ولقد فسما معظم مؤلفات البيروني ، ولكن القليل البالى بين ايدينا من مؤلفاته يؤكد ان البيروني كان ذا عقلية أصيلة ، ولقد نالده لبعمله فى صفاء العظام من علماء المسلمين .

وليس فى هذه المقالة متسع لتعداد ما اشاه البيروني لمختلف فروع المعرفة البشرية ، ولهذا ستقرر القول على ذكر بعض اضافاته الطمجة .

١ - حسب البيروني محيط الأرض ، فوصل بطريقته الى مقدار لا يختلف كثيرا من التقاد المروف اليوم ، وقد قام بهذا القياس قرب لى حال يسمى لى ناندالا ، قرب بنلا - دقان - كان فى مقاطعة جهيلوم بالهند . وقد وصف الطريقة التى

استخدمها فى هذه العملية تفصيلا فى كتابه « القانون السمودى » .

٢ - اعطان البيروني وصفا تفصيليا لطريقة الهندوس فى استخدام الحروف واستخدام الأرقام طبقا لأوضاعها النسبية .

٣ - تلتيت الزاوية وغيره من المفصلات التى لا تعمل باستخدام أدوات القياس من سطرة وفرجار فقط .

٤ - السقط الجسم البسط ، كذلك الذى اشكأ اليه ج.ب. نيكولوس دى بازنو عام ١٦٦٠ .

٥ - القياس الدقيق لمخطوط الطول والمرش .

٦ - مناقشة دوران الأرض حول محورها .

٧ - إثبات حقيقة ان سرعة الصوت أقل من سرعة الضوء .

٨ - قياس الكتالة النوعية لثمانية عشر حجرا كريبا ومعندا .

٩ - توضيح مسألة خروج النابيع والآبار بالقياس على الانابيب المستطرفة .

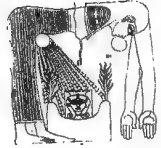
١٠ - ملاحظة ان عدد أوراق الزهور يكون ثلاثة أو أربعة أو خمسة أو ستة أو لعانية ، ولا يكون أبدا سبعة أو تسعة .

١١ - لاحظ البيروني ان عصر وادى نهر الأندور قديم جدا ، واعتبره كما لو كان قاع بحر قد امتلأ بالتربة الجرونة بفعل النهر .

ولقد كتب البيروني جميع مؤلفاته باللغة العربية - وكانت لغة الأدب والعلم - فى أسلوب سهل مباشر ودقيق ، بعيد من الحشو أو التزويق ، وهذه صفات الكتابة العلمية التى تتطلب الدقة تبلى كل شيء .

وعلى الرغم من ان مؤلفات البيروني الكبيرة قد نشرت ، وان جوانب كبيرة من تفكيره العلمى قد درسها باحثون مختارون ، إلا ان هناك الكثير لا زال فى حاجة الى الدراسة . وفى الوقت نفسه فان البيروني يستحق ان نذكره بشاعر الأجصاب التى يستحقها لبراعته العلمية ، ولعنايته الأساسية للبرعة البشرية . ومما يضيف الى قيمة البيروني العلمية اللذة ، أنه لم يك منطلقا من اعتقاد دينية أو قومية ، بل كان منطلقا من روح علمية صائفة ، ومن هذا الباب فان البيروني أثبت أنه يمكن أن يكون نموذجيا يحتذى للأجيال القادمة .

التقويم عند قدماء المصريين



السما ذات البروج

الدكتور شحاته آدم
مدير عام مركز تسجيل الإناء المصرية

لقد قسم المصري القديم السنة الى اثني عشر شهرا ، كل شهر يشتمل على ثلاثين يوما ، يضم ثلاث فترات ، كل فترة عشرة ايام ، أى ان السنة متدله تبلغ عشرينه للشهارة وستين يوما وتشتمل سنا ولثلاثين فترة ، كل فترة عشرة ايام ، وفى نهاية تلك السنة يضيف خمسة ايام اخري هي التي تسمى ايام النسوة ، وبهذا تصبح السنة للشهارة وخمسة وستين يوما ، واختصر المصري القديم الأيام الخمسة باحتفالاته القدسة بأعياد ميلاد الالهة الضميمة التي جهات الى آدم الأرض ، بعد ان خلق روع الكسوف ، ثم استوى بعد ذلك على عرشه في السماء . وهذه الالهة هي اوزيريس وست وايزيس ونفتيس وحورس .

هذه السنة هي التي تعرف بالسنة القدسة أو السنة المدنية ، والتي تضم ثلاثة فصول ، هي فصل الفيضان (أخت) ، وفصل البذر (برت) وفصل الحصاد (شو) .

ولقد كان أول ما استمرى نظر المصريين القدماء اشراق نجم الشرى اليمانية الذي عرف حيندهم باسم الالهة (سببت) Sothis ، أو النجم الابرار ، وسماه الاثريق Seris ، في سماء منف هذا طلوع الشمس بالتثني واربعين دقيقة ، وقت حلول الفيضان يماه القور المتدفق ويلووه هذه المدينة في تلك اللحظة ، فاعتبروا هذا الشرى - الذي يعرف عند علماء الفلك بالشرق الاحترافي أو الجولوني ، وعرفه المصريون « بطلوع نجم الشرى اليمانية » - ميقاتا لبداية السنة وسماه « لائحة السنة » أو بت ريت Opt rnit ، ومن هنا اعتبر أول فصل من فصولها هو فصل الفيضان ، ويدأوه بشهر « بت »

بحل جاء ذلك من تلك الملاحظات ، أم انه تجاوز تلك النظرة الى رصد اجرام السماء من كواكب ونجوم وبروج ؟ ان هذا هو ما يقن ، ويسوى ذلك الى تلك الفترة من عصر ما قبل الاسرات التي ساد فيها حكم الملوك المعروفين بفتح حورس .

ان الفنون المصرية والمقائد المصرية قد اخلت سماها الى ذلك العهد ، ومن ثم ليس يبعده ان يكون المصريون قد بدأوا حركتهم العلمية ودراستاتهم للفلكية منذ ذلك الحين ، ومن اللا حظ ان المصري القديم كتب اسم مدينة الشمس « ايوت » بلامه تمثل برجا عاليا ساقا ، هو بقى شك ذلك البرج الذي كان علماءها يرتكسونه لكي يرصدوا تلك الاجرام السماوية ، ويحاولوا الكشف عن مكتسبها ، ورصد حركتها وسماها لعلماء كان أم ظاهريا .

ولقد اكتملت للمصري القديم لفه الكتابة وقت ان وحده الملك لعمر - مينا اهان القرن الثاني والثلاثين قبل مولد المسيح ، اجزاء الوادى في قطر واحد ، وهي الوحدة التي حققها مصر قبل فورا من سحسوب العالم القديم ، وكتب المصري اسم الشمس بدائرة تمثل قرصا وسماها « رع » ، كما رسم القمر نصف دائرة بازقة في السماء وسماها « ابع » ، ورسم النجم نجما باشعة خمسة وسماه « سبا » .

ولقد كان هذا الرصد فائحة ما احرزه من تقدم في علم الفلك ، لقد امتد حتى شمل بروج السماء وكواكبها ونجومها على مدار السنة ، فكان ان اعتدى الى تحديد المواقيت ، لعرف السنة النجمية ، واضعها وحدة اساسية لقياس الزمن ، والشاء ذلك التقويم الشمسى الذي استطاع به ان يحدد السنة وفصولها مما يسر له تنظيم شؤنه المدنية والدينية على حد سواء .

يلفت مصر في عهدنا القديم شأوا بعيدا من التقدم في مجال العلوم ، ونعصر بالذكر علم الفلك ، واشتهرت مدارسها العلمية واللاهوتية برصد ابراج السماء وكواكبها ونجومها ، وفى مقدمة هذه المدارس مفرستها في مدينة ايوت أو هليوبوليس ، ثم مدارسها في منف والاصولتين وطية - وكانت تلك المدارس أو « بيوت الحياة » ، كما سماها المصريون فاسنوا تسميتها ، مراكز البحوث والتجارب العلمية ، كما كانت تبع الفكر الدينى والفلسفة اللاهوتية ، الذي اختلف منه المصريون ومن بينهم من الاثريق والرومان ، ولقد كان من الطبيعي ان تنشا في تلك المدارس النظريات التي تدور حول الكون ، وان يكون أول سؤال يطرحه علماءها وكهنتها هو : ما هذا الكون ، وما تلك الكواكب ، وهذه النجوم التي تلعب في السماء ؟

اننا لا نعرف على وجه التحقيق متى بدأ المصري القديم هذه الملاحظة ، ولكننا لانكشك في ان ذلك حدث منذ القدم مصوره التاريخية ، أو بمعنى آخر منذ ذلك العصر المعروف بمصر لجر التاريخ ، أو على وجه التحديد مصر ما قبل الاسرات ، أى منذ خمسة أو اربعة الاف سنة قبل مولد المسيح عليه السلام . فى هذا العصر لدينا الدلائل التي لا تقبل الجدل من اعتقاد المصري القديم في الالهة الفلكية الخالدة خلودا ابديا سرمديا ، لعل جاء ذلك من ملاحظة حركة الشمس الظاهرية بشروقها وغروبها ، ثم شروقها وغروبها يوما بعد يوم ، أو من ملاحظة مجرى الفيضان في الصيف ، ثم التصارم وودوه مرة ثانية في العام الذي يلي ، أو من مشاهدته للنبات الذي ينبت ثم يخطر ، ثم يفسر حتى يصبح حشيشا تدوره الرياح ، ثم يعود فينبث تارة اخرى ؟

وهو تعريف للفظ « جحولي » آله الكتابه
والحكمة عندهم .

يبدو أن الخيال هذه السنة إضافة دمج
البسوم الذي يكمل السنة النجمية ،
أو إضافة يوم كل أربع سنوات كما هو
المعرف الآن ، أدى إلى اختلاف في التقاء
هذه السنة الفلكية مع السنة النجمية ،
الأس الذي أثار دهشة المحررين حين رأوا
أن احتفالاتهم الدينية يختلف ميعادها عاما
بعد عام ، وفي برديّة من عهد الرعامنة تقرا
هذه العبارة

« جاد الشتاء في الصيف » وانقلبت
الاشهر ، واختيرت الساعات » .
في عام ١٢٣٧ ق م . أصدر بطليموس
الثالث إيورجيتيس مرسوماً يقسمه الكتبة
المصريون على لوحة عشر عليها في صان الحجر
عالم الآثار الألماني ليسوس عام ١٨٦٦ ،
مرفق بمرسوم كاتب ، قرر فيه إضافة هذا
اليوم كل أربع سنوات ، وقد جاء في هذا
الرسوم : « لإحتفالات الدينية التي كانت
تجرى شتاء ينبغي أن تتم صيفاً ، فإن
الشمس تفسر يسوما كل أربع سنين ،
والاحتفالات الأخرى التي تتم الآن صيفاً ،
يجب في المستقبل أن تتم شتاء ، كما كان
يحدث من قبل » .
إن التقاء السنة المدنية أو السنة

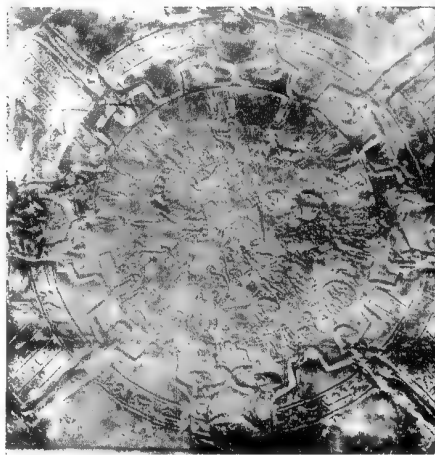
المقدسة مع السنة النجمية بالشروق
الإحترافي لنجم الشعرى اليمانية في سماء
مصر وقت بدء هذه السنة عند حلول
الفيضان ، يتم كل ألف وأربعمائة وستين
عاماً ، وقد حرص المصري القديم على
تسجيل ظواهر نجم الشعرى اليمانية ،
وتدريجاً لهذا التسجيل في العام السابع من
حكم الملك سنوسرت الثالث ، ومن عهد
الملك امنميس الأول ، والعام التاسع من
حكم الملك تحتمس الثالث ، كذلك لدينا
وصد كتاب التاريخ ذكره سنوربتوس
Censorinus .
باله حدث في اليوم
الطريقين من شهر يوليو عام ١٢٩٩ ميلادية
— وعلى هذا الأساس أمكن تحديد مواعيد
ظهور هذا النجم في عام ١٢١٧ ق م وفي
عام ١٧٧٣ ق م ، ويتفق عام ١٧٧٣ ق م

مع بداية الأسرة الثالثة ، أي مع
ظهور « إيسخوب » (وزير الملك دوسر)
الذي اعتبره الإغريق آله الحكيم على
الأرض ، فقد سوره وأقاموا المعابد والتقاسيم
لعبادته ، وإذا رجعنا دورة أخرى للزود
نجد أن ذلك يقع في نهاية الألف الخامس
قبل الميلاد ، ويتفق مع بدء تنظيم الزوامة
وقورتها في مصر .

كما أمكن بهذا المرصد أن نحدد مواعيد
ومسند المصريين للشروق الإحترافي لنجم
الشعرى اليمانية في حكم الملوك الذين
ذكرناهم بالسنوات ١٨٧٢ و ١٨٣٦ و ١٢٦٩
ق م على التوالي .

وقد حدد المصريون ساعات الليل بالنسبة
عشرة ساعة ، وساعات النهار بالنسبة عشرة
ساعة أخرى ، وقد عين المصريون القدماء
مواقع النجوم منه ظهورها ليلاً في الأفق
الشرقي على مدار السنة ، واهتموا على
شروق هذه النجوم الشروق الإحترافي
آخر الليل ، ولما كان شروق النجوم
لا يشاهد إلا ليلاً ، فإن تحديد المواقف
أو السمات التي تبينها هذه النجوم
يساري مع عدد النجوم التي أراها تشرق
متتالية في ليلة واحدة ، فإذا تصورنا
مثلاً نجماً نرسم إليه بالحرف (ص) أشرق
عند بدء الفجر ، مباشرة ثم ما يليه أن
يخفى بهذا وحلة ، بسبب اقتراب النهار
اقترباً حقيقياً ، وهو ما يمر منه بالشروق
الإحترافي ، وإذا عرفنا أن حركة الشمس
شرقاً لأخرى شروق الشمس يوماً بعد يوم
بالنسبة للنجم ص ، وهي حركة ظاهريّة
تنتج من دوران كوكب الأرض حول نفسها ،
فإن الشروق الإحترافي للنجم ص سوف
يرى مدة أطول من ذي قبل ، ومن ثم
يتغير احتمال هذا النجم في هذه الحالة
علامة على اقتراب الليل ، ولابد أن يشغل
نجم آخر من : ل ، ليحل محله ، ومن ثم
ينتقل النجم من دائرة المرصد إلى
تحتوى على الفترة الأيام الأولى للشهر .
مثلاً إلى دائرة المرصد التي تقع في الشهر
الأيام التالية ، وهكذا تتوالى .

لذا كان لدينا كلام داس من وقت
المغرب إلى وقت الشروق ، وإذا كان
الليل والنهار مقسومين على مدار السنة ،
فإن المرء يستطيع أن يرى نصف الكرة





الكواكب والنجوم في مقبرة ستموت وزير الملكة حتشبوت

شبرا ، ولما كان الشهر القمري تقريبا يتألف من تسعة وعشرين يوما ونصف يوم ، يضاف الى هذا شهران من ستهين يوما كل خمس سنوات ، فان هذا يعطينا الخمس والعشرين سنة مدنية ، وجميع ايامها ١١٢٥ يوما .

وتوصل المصريون في حصولهم للطبيعة الفلكية ايضا الى معرفة الاختلاف في اطوال الليل والنهار على مدار السنة ، وحددوا الانقلاب الصيفي والانقلاب الشتوي ، والاعتدال الربيعي والاعتدال الخريفي ، واستخدموا ما توصلوا اليه من علم في اعراسهم المدنية والدينية معا ، فقد اعتبروا العيد بيت الرب على الارض ، فهو تجسيد للآق السواى الذى انبثق منه الاله ليعطي الضوء للعالم ، كما اعتبروا القبر هو ذلك النصف الخفى من الكون الذى لا يرى ، ولهذا حددوا محسود العيد عند وضع اساسه بالنسبة لواقع النجوم ، واستخدموا في ذلك جهازهم الفلكي « مركبة » me kbt الذى قالوا عنه انه « المؤشر الذى يحدد بدء الاحتفال ويضع الناس جميعا في مواقيتهم » وهم الذين حددوا ايضا اتجاه اشعل الهرم الاكبر للملك خفسو القسام فوق هضبة الجيزة (القرن السابع والعشرين قبل

بالانبياء ، حدد المصري ايضا الرديان meridian او نقطة السميت في السماء .

اما رصد النجوم ليلا فقد تم بواسطة الساعة المائية التى عرفها اليونان باسم Clepsydra

اما التقويم القمري فقد عرفه المصريون ايضا ، واستخدموه كذلك في احتفالاتهم الدينية ، ولدينا من عهد الدولة الوسطى (الالف الثاني قبل الميلاد) نص يتحدث عن السنوات القمرية . الكبيرة » والسنوات القمرية « الصغيرة » ، والسنة الكبيرة كما نعلم هى التى تضم ثلاثة عشر احتفالا بالقمرية ، والسنة الصغيرة هى التى تضم اثني عشر احتفالا فقط . ولما نص آخر بالديمقراطية يرجع الى العصر الروماني ، يوضع لنا كيفية لآزم هذا التقويم مع التقويم الشمسي ، فهاك لنا ان خمسا وعشرين سنة مدنية ، وهى التى تضم ١١٢٥ يوما ، توازي للثلاثة وتسعة اشهر قمرية ، وهذه الاشهر القمرية مقسمة الى ست عشر سنة صغيرة ، تحتوى كل منها على اثني عشر شهرا قمريا ، والى سبع سنوات قمرية كبيرة تضم كل سنة منها ثلاثة عشر

الساوية مطبعا اثناء ليلة واحدة ، ولما كان ستة ولاتون نجما تتلق تماما مع كرة كاملة للسماء ، فان لثمانية عشر نجما يمكن ان نتشاهد كل ليلة ، ومن لم يستلزم قائمة النجوم هذه الى تقسيم الليل الى ثمانية عشر تسما ، ولكن الحقيقة غير ذلك ، فاختلاف طول الليل وطول النجش يؤثر على هذا بدرجة كبيرة ، وبالملاحظة الدقيقة نجد انه اثناء الصيف عندما يشرق نجم الثعري البسماني الشرق الاشرافى ، فان اثني عشر نجما ترى فقط لشرق في الظلام - ومن هنا كان تتابع الشرق الاشرافى لهذه النجوم يؤدي الى تقسيم الليل الى اثني عشرة ساعة .

ولقد حدد المصريون مواقع تلك النجوم وساعات ظهورها في رسم يميني اشبه بساعة نجمية يتكون من شبكة تتألف من ستة ولاتين عطا راسيا واثني عشر خطا اقويا متقاطعا طبعا . تمثل الخانات الراسية الستة واللاتين فترة من فترات الستة ، التى تضم كل فترة منها ساعة عشر ايام ، وخمسست هذه الفترات النجوم . اما الخانات الاخرى فقد غصمت كل خانة فيها لساعة من ساعات الليل الاثنى عشرة .

وتوجد هذه الرسوم بوجهه خاص على الوجة الداخلية لأخفية التوابيت المصرية من عهد الأسرة السادسة عشرة (القرن العشرين قبل الميلاد) ، وعلى سقف مقبرة ستموت وزير الملكة حتشبوت (القرن الخامس عشر قبل الميلاد) ، ونحسا ترى نوائم النجوم والساعات والبروج في نصف الكرة الشمالي ، وكذلك في مقبرة الملك سيني الاول (بداية القرن الثالث عشر قبل الميلاد) حيث تصور أسقف غرفة السدني الساعات الاثنى عشرة ليل ، وكذلك الاثنى عشرة ساعة للنهار ، بالإضافة الى بروج السماء والكواكب والنجوم ، وفي مقابر رمسيس السادس ورمسيس السابع ورمسيس التاسع (القرن الثاني عشر قبل الميلاد) تصور فلكية تعدد ساعات الليل على مدار السنة فرى لليوم الاول واليوم السادس عشر من كل شهر دجلا جالسا ومن ورائه مسدا الرسم البياني ، وتذكر النصوص بدء الليل وتوضع لكل ساعة من ساعاته الاثنى عشرة النجم كما يشاهد « فوق الاذن اليسرى » أو فوق « الاذن اليمنى » أو « فوق الكتف اليسرى » أو « الكتف اليمنى » وهكذا - ونستطيع باستخدام هذا الرسم ان نحدد ساعات الليل بشرق النجم الموضوع في خانة الايام المشرة الصحيحة بالنسبة للشهر .

كذلك حددت ساعات النهار بالثني عشرة ساعة ، وجاء ذلك من طريق استخدام المؤدلة الشمسية التى صين القلر واقامه ، ومن طريق هذا الاحساس

رحلة الشمس ، يضمها جسد
الهة السماء نوت ..
في مقبرة رمسيس السادس

جديدا ، فتصامم الهجة ، وترقس الأرض
طربا .

ونظل علينا من سقف العبد في الداخل
الهة السماء « نوت » وهي تبينج شمس
الليل ، ثم تلك شمس النهار لتفنى
جنات هذا العبد .

أما شعائر مقابر أوزيريس في أعلى
سقف العبد ، فنرى ليث هذا الإله
الذي اعتقد المصريون أن أخاه ست قد
قتله ، وقطعه إلى أربع عشرة قطعة ،
نثرها في طول الرأدي وعرشه ، فقامت
زوجه أيزيس بجميعها ودلقت كلا منها في
أقرب بلدة وجلت بها ، وأصاب دندرة
جزءه ، فقامت المدينة القديمة التي تضم
هذا الجزء من رفاته . لهذا لا يكاد يحل
شهر كيهك حتى تجري تلك الشعائر شهرا ،
كما يجري الكهنة في بيت ولادة حتحسور
للحق ببعيدها الكبير طقوسا أيضا ذات
مصر كوني ومصري اجتماعي ، هذه الطقوس
هي الدراما القديمة لولد ابن حتحسور ، إلا
يمثل الإله آمون أنه قرر أن يكون له
وريت على الأرض ، فيهب حتحسور طفلا ،
يقسم حتسور السدي يخلق البشر من
الصلصال يخلقه وتقبله على عجالة
النهار ، ثم تقوم الهة السماء برعايته ،
كل ذلك أثناء قيام الفنانين والرأصيين
بالبناء والرفس ليل .

كذلك عرف المصريون كسوف الشمس
وغمسوف القمر ، وقد كان كاهنا مصريا
ذاك الذي ضم لجنود الاسكندرية ظاهرة
الكسوف ، عندما أصابهم منها ذعر شديد ،
ومثل ذلك يقال عن البابليين وتذكر النصوص
إلى ظاهرة « الستة الأجسام الالامية في
السماء » .

والواقع أن ما وصل إليه المصريون من
تقدم رائع في علم الفلك كان لمرة جبهة
طويلة ، وإذا كانت الوثائق المصرية التي
تضم هذا العلم في أرواق الرديف نسيب
ضخامت ، فلم يبق نصيبا إلا أنثى
البسير ، وقد كانت تلك الوثائق نفسها

Zodiac دندرة حتى أسرع شايك شرطه
ليون بعرنا في تدبير نوع هذا الزودياك
من معيده ، فاولفه هذا الشايك وأسمه
سوليه M. Saulnier . الإله
الفرنسي « لي لوران » Le Lorrain
سرا إلى مصر فأنجز هذه المهمة عام ١٨٢١ ،
وعاد بالحرر الذي يضم هذا الزودياك إلى
فرنسا ، حيث باعه سوليه إلى لويس
الثامن عشر الذي منحه لتلف الفلورن حيث
هو معروض إلى اليوم .

أن قطر القبة السماوية أو زودياك
دندرة يبلغ ١٥٥ سنتيمترا وتشمل النجوم
الاثني عشر المعروفة ، كيرج العمل والمداير
والأسد والحوت ، كما تقسم مجموعة
الكواكب والنجوم التي مثلت على هيئة
أشخاص أو حيوانات الهة أو مقترسة ،
فمثل المريخ على هيئة « حورس الأحمر »
والدب الأكبر يساق لود وكوكبة العجاة
Cygnus . برجل له رأس حقر
ويداء إلى أعلى ، والحيار Orion يربل
يجسرى ويبلغت خلقه من فوق كتفه ،
والصوت بصوت كبير ، والأسد بأسد
يمشي على الراس إلى كبرياء ..

أن زودياك دندرة كان جزءا من سقف
مقبرة أوزيريس القائمة في سقف معبد
دندرة ، ذلك العبد الذي يدهي بيته في
القرن الثامن قبل مولد المسيح عليه
السلام ، واكمل على عهد أوغسطس
وليبيرس ، ويتبع على الضفة الغربية لنهر
النيل تحاء بلدة قنا . وقد كرس هذا
العبد لعبادة ربة السماء البقرة حتحسور
أو اثروت كما عرفها اليونان ، وهي التي
رفعت اله الشمس راج على ترتيبها ليستقر
في سماه بمد خلقه لكثير ، أنها الهة
الفرح والرواد والطرب عند المصريين
القديسة .

ولهذا جمعت شعائر هذا العبد بين
المعتقد الدينية وعلم الفلك ، فنجدهم يسمون
العبد يضم أوبسة وعشرين عمودا يتنجاسها
على هيئة الآلهة الموسيقية المعروفة باسم
« الشخصية » لتطرد الأرواح الشريرة
بموسيقاها من هذا العبد المقدس ، ونجد
الكهنة يقومون بهذه الشعائر ثلاث مرات
يوما ، في الصباح ووقت الظهيرة ثم في
المساء ، فيمرن بموكبهم من بهر المعبد ،
إلى سالة الطلوع فضالة الترابين حيث
يتقدمون القرابين من الطعام والشراب ، ثم
يسلمون إلى قدس الأقداس أو المعشر
المجلد لآلهة . أما في الليل فيقومون بهذه
الشعائر في الحرف المحيطة لقدس الأقداس
 والمعروفة بالسراديب ، خاصة منذ بدء
المنة في أول شهر نوت ، فلذا ما أسفر
الصبح ، وضع الفناء من وجه الآلهة فندب
فيها الحياة ، ويغنى الخلق ممدلين عاما

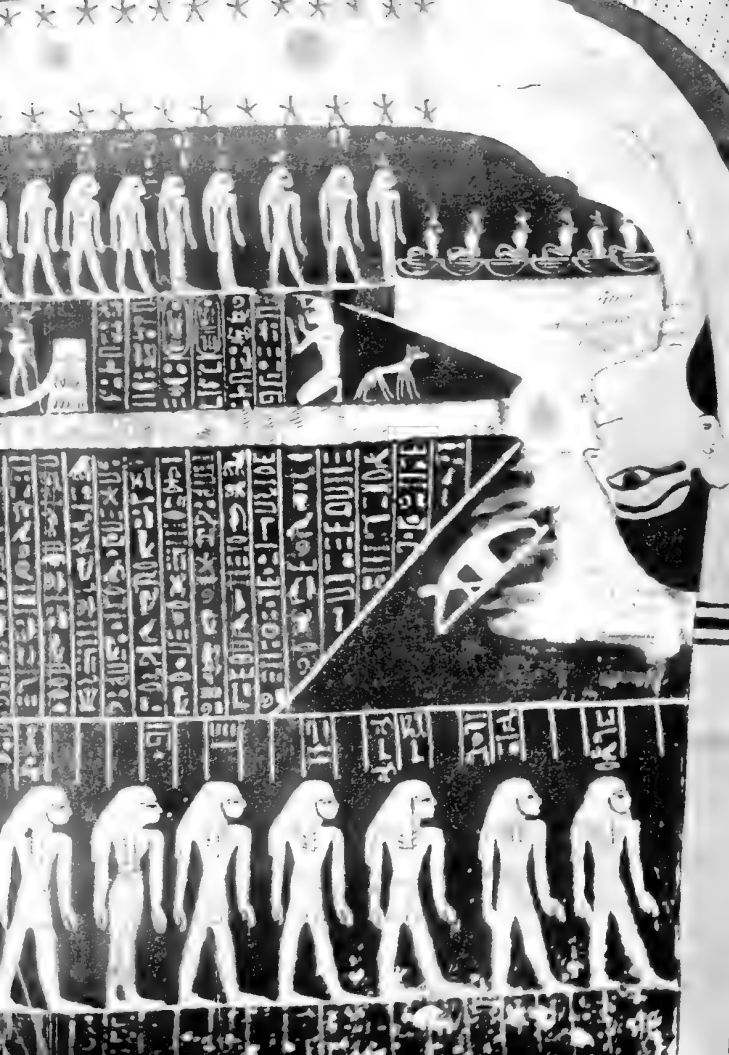
الإله) فيصلوا تلك الأضلع تتفق دائما مع
الجنات الاسمية الأربع ، ونظروا ذلك بدقة
منظمة النظر أدمجت العلماء في المعصر
الحديث . والمصريون هم أيضا الذين
حددوا محور معبد « أبو سبيل » الكبير
الذي بناه الملك رمسيس الثاني في القرن
الثالث عشر قبل الميلاد ، بحيث جعلوا
الشمس منذ شروقها - والغتمس ربة ذلك
البيت - تشرق من باب المعبد ، وتشرق
صلافة لتلمس كتف تماثيل الآلهة الستية
على عرونها في محراب هذا المعبد مرتين
كل عام ، إيمان الاعتدال الربيعي وإيمان
الاعتدال الخريفي ، ومن ثم لا تعجب إذا
نسب بروتكوس ديدو خوس
Proclus Diadochus للمصريين مسرفتهم
بذلك الاعتدالين .

ولم يقتصر رسم المصريين لساعات الليل
والنهار في القباب المصرية ، بل صوروها
أيضا في تلك القباب رحلة الشمس الليلية
أنما تلك الساعات فيها أسوء بالعالم
الظلم ، وجعلوا آلهة النجوم الاثني عشر
يجدون لسفينة الشمس في مسارها
الليلي ، وكان تكون في حركتها الزمنية وغير
الزمنية هو تلك الحركة التامة للكرة
الأرضية والكرة السماوية ، أو للكواكب
والنجوم وأقلاها التي هم فيها يسبحون ،
أو لدورة الحياة بين وجود الإنسان البين ،
ووجوده في العالم الآخر .

ومن هنا زينت أيضا أسقف المساميد
والقابر برسوم السماء الزرقاء والنجوم
البراقة المصغرة .

أن تلك الخرافات الفلكية التي رأيناها
في أسقف المعابد والقابر المصرية في المعصر
القديم ، لمبت دورها على نطاق واسع
في العهد البطلمي ، فزخرت بها إسقف
المعابد المصرية من هذا العهد في دندرة
وارمنت وأسنا . وتم الكشف عنها في المعصر
الحديث في وقت كان العالم الغربي حائرا
حول الكون ودينه ، وجاء هذا الكشف على
يد علماء الهيئة الفرنسية التي صاحبت
نابليون بونابرت عام ١٧٩٨ ، وما كانت
تلك الهيئة تلعب خبر الكشف من زودياك





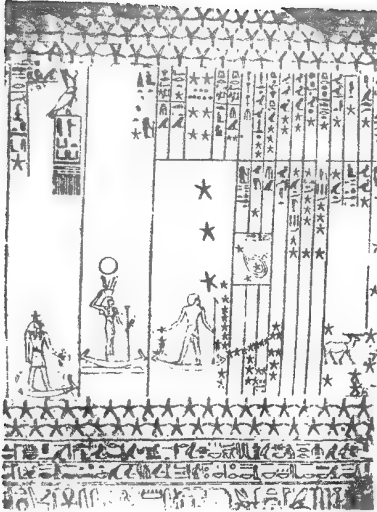




بغير شك مكتبات القادس والجوامع
المصرية القديمة ، كما كانت نفسها أيضا
المعابد المصرية في هليوبوليس و منف وطيبة
ودنقلة وأرمنت واسنة وكوم امبو وقيله
الا أن العلم حفظ للمصريين ففضلهم على
غيرهم من الشعوب في هذا المجال ، وما
هو مألوف من هذا الفضل ما أخذه الاغريق
عنهم ومن ذلك اعدام القومون والمسندات

لتحديد الزمن نهارا ، والساعة المائية
لتعيين الزمن ليلا ، ونظرية التناقص
الاريمية وحس الماء والارض والهواء والنار ،
وخلق العالم ووجوده ، والنظرية الكسبية
لتجانيته المتغيرة ، وتكون العالم والمعرف
العلمي بان شرق السماء هو وجهها وشمالها
يمينها وجنوبها يسارها والبروج النجمية
التي يمر بها الشمس اثنا مسلوها
الظاهر بين النجوم ، ونظرية كون النجوم
حلتية وان النمرى اليمانية شمس ، وان
الشمس والقمر والسيلارات تتحرك في اتجاه
عكس للحركة اليومية للأجرام السماوية ،
ونظرية كروية الشمس والقمر ، وان القمر
أرض خلاء البنية ، وتعيين الاوقات لمطارد
والزهرة كنجسي صباح ومساء ، ورصد
الدورق والقمر والاحتراق للنجوم ،
واستخدام ذلك في تحديد طول السنة
النجمية ، وتقدير اليوم من منتصف الليل
الى منتصف الليل الاخرى ، وقسم
النهار الى اثنتي عشرة ساعة والدليل الى
الثنى عشرة ساعة ، وكروية الارض وتكونها
مركز الكون ، والقياس المعتدل لقطرها .

ولقد اعتمد الاغريق على اوصاف المصريين
والبابليين في نظريتهم عن الكون وحركة
الأجرام السماوية ، وكما سندهم لثون
المصريين والبابليين ، كذلك جفيتهم علومهم ،
ولقد تمتوا كنهة هليوبوليس بانهم على علم
كثير بعلوم الفلك ، ولم تكن تبلغ سلمتهم
ما أعرفوه هؤلاء العلماء الكهان من رقى في
المعلوم حتى الجبروا شطر رادى التليل مند
ذلك العصر المعروف بالعصر الحادى ايان
حكم الاسرة الثالثة والعشرين (القرن
السابع قبل الميلاد) فجله اوريث
Orphée والشاعر هومر ، والمفكر الاثيني سولون
والفيلسوف كاتيسوس من ميتل
Thales وليثاغورس من سافروس وأپوتكس وارشميدس
كما جده هيرودوت وبولتاروك وديودور
المقتل وسترابو وبلييني وغيرهم من علماء
الخلافة وكتابه ومؤرخين وجغرافيين الاغريق



درومان ، وجميعهم نهلوا من عطاء مصر التي
لم يبخل كنهتها فاعطوا ما منهم بسفاه ،
سما آتاهم شعوع المعرفة في العالم الاغريقى
الرومانى ، ويحده في أوروبا في المصري
الوسط والحديث .

واذا كان يميز للمصريين هذا التقدم
في علم الفلك ، فكذلك يميز اليهم الفضل
أيضا في علوم اخرى مثل علم السمياء أو
الكيمياء الخرافية ، وعلم التنجيم ، الذي
يقوم على أساس الاعتقاد بان مواضع
النجوم لها تأثير على مسير الأفراد ، وثمة
اشارات لهذا في أوراق البردي ، كما انه
لدينا في معبد دنقلة بناء بالطوب اللبن
يعرف باسم القسعة
Sonatorium
تم فيه شحالي خاصة عن طريق حملات ماء
مقدس بعد ان تقرأ عليه نصوص سحرية
تصبح له فائدة على شفاء المرضى ، بالإضافة
الى وجود أناس مخصوصين يعملون على
احلام خاصة للمريض عن طريق التامل في
غرفة يملكون فيها ، عمدة لهذا المرض ،

ان هذه البقاى فريدة في مصر ، ولكنها
تطينا دوما ماديا يثبت ان ذلك العلم الذى
وجدته الاغريق مصرى بحت .

هذه لحات ما حققه المصريون القدماء
في مجال علوم الفلك ورصد الأجرام
السماوية ، مما كان له أثره على حياتهم
الخاصة والعامة ، وما صبغ فكره الدينى
بصفة واضحة لازمة ، ووجهت نشوتهم
بقودها هذا الى تلك النظرة الضيقة التي
قول ان غاية البحث هي البحث من أجل
البحث ، فان التطبيق العلمى من ناحية
ومحاولة كشف أسرار الكون من ناحية
اخرى ، كانا خاصتين لثمن بهما الفكر
المصرى القديم ، وهذا ما جعله فكرا
مستتبعا ، يهدف الى تحقيق كشف ذلك
السر الذى يتطوى عليه الكون ، والذي
هو أقصى آماني الإنسان في كل عصر .

الدكتور شحاته آدم

مدير عام مركز تسجيل الآثار المصرية

حفلة إنكارية

قصة : فارس فاسكي

ترجمة : احمد القصير



جلسمت في استرخاء في مقعد
ولير ، ممفض العينين
انتظارا لانتهاء الفحص الطبي ،
بينما كان العقل الإلكتروني يواصل
عملية الفحص في دقائق خفيفة
متوالية .

وأخيرا ، أعلنت نعمات أجراس
خافطة انتهاء الكشف . أخذ
الطبيب يتأمل الرسم البياني ،
وقال : اني أرى أن ضغط الدم
منخفض ، والقلب غير نشيط ،
ودقانه غير منتظمة . وحالتك
الصحية العامة ليست على مايرام .
أن ما تحتاجه يا صديقي العزيز هو
الراحة . فأين ستقضي اجازتك ؟
قلت : لست أدري ، وبصراحة
أقول اني سئمت كل تلك الأماكن ،
ثم أن هناك بعض الأعمال لا بد
أن انهيها .

قال الطبيب : كل ذلك أمر
طبيب ، لكن هل ستستمر تعمل
دون أية فرصة للروح ؟ حسنا ،
لست في حاجة لأن أشرح لك . انظر
هنا .

وتعمل لحظة أو لحظتين وهو مستغرق في التفكير ، لم وأصل حديثه قائلا : لا بد أن تسافر ، فالت في حاجة إلى جو جديد ، وأناس مختلفين ، وأنيطامات وأماكن أخرى ، فإن القليل من الخيال يفيدك أنت بالذات أكثر من اكذاس الأدوية .

قلت : سوف أفكر في نصيحتك .

قال : انى اصف لك هذا العلاج . وهو أواخر طبيب .

نزلت مدينة لم اذهب اليها من قبل ، وفي بهو استقبال أحد الفنادق ، قالوا لى انهم آسفون لعدم توافر أماكن . ولم يكن أمامى سوى أن أدبر الأمر بنفسى .

لفت انتباهى في أحد الشوارع مبنى ساطع الضوء ، وعلى امتداد واجهته اعلان مضيء تزينه أئمة ، يعلن عن « حفل تنكرى راقص لطلاب جالا » .

قلت لنفسى : وما يضمرنى لو دخلت ؟ وعند المدخل اشتريت قميصا قزميا وصدا من الورق حمراء اللون ، وأثناء دخولى دس قرصان ثمرنطة حمراء فى يدى وهو يضحك . أخذت ادأبب لأهزلة بين أصابعى وأنا أسمع طربى مبهورا وسط الراقصين ، فالرسيقا مباحية ، والملابس مزركشة غريبة الألوان . اندفعت نحوى فتاة فى رداء تنكرى أسود اللون ، تطلعت عينها الى فى قلق بين خلال فتحات قناعها المخلع . لم قالت وهى تلف ذراعها حول ذراعى : « كنت أظن أنك لن تأتى بأية حال » .

فرقت فى دهشنى . همست لى وهى تلتف فى نظرات وجلة : « الويل اليك أنبقى معى . الرئيس مشغول الآن فى بعض

الخدع الجديدة . انى فى حالة فزع شديد ، لكن ، أه ، كفى . ها هو قد جاء بنفسه .

اقرب منا شخص ضخم طويل القامة فى رداء قرصان ، ويتدلى من وسطه سيف طويل غريب الشكل ، يحدث جلبه باحتكاكه مع حلأته الأحمر طويل الرقبة ، وعلى عينه عصاية قرصان سوداء ، يمتد شربها على غده فوق لعينه الرمادية ، وفى صحبته حاشية من حوالى عشرة من الشياطين والأبابع .

قال وهو يضحك بصوت مرتفع ويضربنى بكفه على ظهرى : « الخسة والندالة لا تسود بيننا . أقسم بكنز الشيطان أنك ستزوجها الليلة » .

وصاح الشياطين والأبابع فى مرج صاخب : « ستزوجها ، ستزوجها . قدموا له أكسرى الحياة » . وبعدها دس أحدهم زجاجة فضية صغيرة فى يدى .

أمرنى القرصان فى قسوة : « اشرب ! ربما كانت هذه فرصتك الأخيرة » . . رفعت الزجاجة بشكل آلى وشربت ما فيها ، وبدأ لى السائل اللزج أشبه بصل أسود مركز .

وبمجرد أن انتهيت ، صاح الشياطين ثانية وهم يفرعون الأرض بأقدامهم : « ستزوجها . لقد شرب أكسرى الحياة » وبإمارة أمرة من القرصان وكنا الى الصمت على الفور .

خاطبنى القرصان قائلا : « لا أستطيع أن أخبرك هنا بكل شيء . أرجو أن تتبصنى » . ثم أضاف فى انحناءة سناخرة للفتاة المتزعجة : « وأنت أيضا يا أنسة » بدأ لى أننا أمفينا سامة كاملة نمشى عبر غرف متربة مكسدة

بمعدات مسرحية . قال القرصان وهو يفتح بابا جانبيا صغيرا : « انحن » . ووجدنا أنفسنا فى الفتاة حيث تقف عربة سوداء يجرها أربعة جباد ، ويبدو عليها الجلال الجنائزى .

« هذا هو الشيء المناسب تماما لشهر الصل » ! قال القرصان هذه الكلمات ، وهو يدلفنى مع الفتاة الى داخل العربة . ثم ففز الى العربة وبدأ يلوح بسوطه .

كانت عجلات العربة تضطدم بأحجار كثيرة فى الطريق . وبعد قليل خفتت أصوات هذا الاصطدام . واستنتجت من طريقة تارجيع العربة أننا نسير الآن وسط سهل . أخذت الفتاة تنتحب . وضمت ذراعى حول كتفها . وبشكل غير متوقع ، استدارت الفتاة تضطط بشفتيها على شفتى فى قبلة طويلة .

وهنا زمجر القرصان : « لاتفعلى هذا ، يجب أن أعقد قرانكما أولا وبعدها سنرى هل ترغبين فى أى عناق ! » . ثم أضاف وهو يجذب الفتاة من ذراعها : « أخرجى » . . ونفأة توهج مسدس فى يد الفتاة وأضاء الوجه المصربة والشحيزات على جانبي الطريق وكل ما حولنا . « سات الرئيس .. اهزب اتقاذا لحياتك » . صرخت الفتاة بهذه الكلمات وهى تصد حشدا من الأشباح ظهرت فجأة وسط الظلام .

قفزت خارجا من العربة لأساعد الفتاة ، لكن سرعانا ما وجدت نفسى فى قبضة ثلثين عملاقين . فوجئت بهما تلويان ذراعى خلف ظهرى وتدفعاننى ثانية الى العربة . وأمسكت نملة ثالثة بأهنة الجباد ، فأخذت العربة تتدحرج وتضطدم بالحفر .

كانت الرائحة التي تنفخ من
السجانة كريهة لا تطاق ، فهل ما
يجري الآن حفلة تنكرية راقصة أم
كابوس حقيقي ؟

توقفت العربية فجأة ، وتم جلبي
من داخلها الى نفق منحدر ، وفي
النهاية وجدت نفسي في قاعة دائية
ضوؤها في لون القرنفل الأحمر .
وفي صدر القاعة خمس نملات
يجلسن في اجتماع مهيب .

توجهت غلة من حارستي الاثنيتين
الى أضخم واحدة من الخمس ، بعد
أن التفت بي تحت أقدامها ، وقالت :
« ها هو الخائن يا صاحبة
الجلالة ! » .

زمرت صاحبة الجلالة موجهة
كلماتها لي : « أنت تحاول أن
تخوننا . وتقاريرك محشوة
بالأكاذيب والدسائس المتمدة .
أين مخبأ كنز الشيطان ؟ هل تظن
أن تصرفاتك الحكيمة سوف تخلصك
ولو دقيقة واحدة من اليوم الذي
سنبدأ فيه مسيرتنا ؟ أننا نعد
لهذا اليوم منذ خمسة وعشرين ألف
عام . وقد راقبنا كل خطواتك .
واضح أنك أصبت بالبيكم الآن ،
لأنك لا تجد ما تستطيع أن تقوله في
هذه اللحظة ، لكننا في الغد سنجملك
تتكلم . وسوف نندم لأنك تحدثنا
فنحن نستطيع أن نقسو بنفس
مستوى كرمنا . أيها الحراس !
ألقوا به الى الحفرة ، فنحن في
ليلة زفافه » . وجاءت كلماتها
الآخيرة في ضحكات مزمجرة مخيفة .

سحبوني الى الظلام ثانية .
وبجرد سمائي صفقة الباب وهو
يفلق ، سقطت على الأرض ،
ووجدت نفسي راقدًا على فراش
من القش « وبدأت أسمع نحيبًا
متقطعًا .

اشعلت عود نقاب ، ولحنت الفتاة

بجواري تستند الى الحائط .
قالت هائسة ، وهي تغمض وجهي
بالقبليات : « أنت امتنعتت عنهم
شديدك على « المخلة » . أنك
لا تعرف المدى الذي يمكن أن يصل
اليه هؤلاء الشياطين . الموت
أفضل من أن تقع في جبالهم !
لا بد أن نحاول الهرب » .

منحتني يأسها شجاعة . وبجهد
خارق تخلصت من قبودي .
نهضت ، وخطوت نحو الحائط .
لاحظت وجود شبك حديدي في
مستوى النظر ، ولحنت من وراءه
ممرًا متعرجًا ، فاستجمعت كل ما
ملك من طاقة ، ونزعت القضبان
من المفصلات وساعدت الفتاة على
أن تخرج من الفتحة .

عدونا عبر ممر شبه مظلم
حواطمه من الرخام الأسود . كان
يبدو لنا أن التيامة ستقوم قبل أن
نرى نجوم السماء فوق رؤوسنا .

كانت جثة القرصان ملقاة على
القش في مكان قريب . انحنيت
وانزعت السيف من فمسه .
وفجأة سد طريقنا ثلاث من النمل
وبصموبة بالغة أعمدت طرف
السيف أسفل الدروع التي تحمي
صدورهن .

قالت الفتاة في صوت يائس :
أسرع . ففي لحظة واحدة سوف
تجد حشودًا ضخمة من هذا
النمل .. واصلنا الجري . وكان
ديبب الاقدام التي بغير عدد من
خلفنا ، يجعلنا نجرى بسرعة وكأننا
تحملنا أجنحة .

ظهر بريق نور فجائي . ووجدنا
الطريق السوداء تقف أمامنا في
الطريق ، ورأينا من يمسك بأعنة
الحياد قزمًا أشبه بالشيطان ،
يرتدي زيا أحمر اللون .

صرخت الفتاة مهللة وهي تجذبني
الى داخل العربية : لقد نجونا .

قفر القزم الى مقعد الحودي
وأخذ يضرب الجياد بالسوط .
وشرعت الجياد تركض بأقصى سرعة
وسط السهول ، والعربة تتراجع
بمنطف . وفجأة تهشم محور العربة
فانقلبت .

وجاءت صرخات الفئاة ، وهي
تساعدني على الخروج من بين
الحطام ، تقول

« أسرع ، أسرع ، لابد أن نحصل
على الخريطة قبل أن يعلم الأعمى
بعوث الرئيس ، فكنز الشيطان لي
أيديهم معناه كارثة كاملة » .

كان العدد القليل من الناس
الذين تلقاهم في الشوارع شبه
المظلمة يدهش لرداء زميلتي الغريب
بينما كنت قد فقدت ردائي التنكري
أثناء مقاومتي للنمل العملاق .

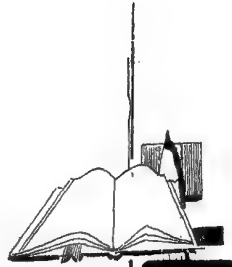
جلبت الفتاة نحو أقرب مصباح
في الشارع لتتزعق قناعاتها .
- من أنت ؟

كانت هذه هي صرخة الفتيانة
وهي تعلق في وجهي في تعجب
وفرت هاربة وأنا أجري وراءها .
وكلما وصلت الى إحدى النواصي
كنت ألح ردائها التنكري الأسود
قبل أن تختفي تمامًا .
توقفت أسترده انفاصي ..

وسألني الطبيب وهو يبعد عني :
« حسنًا ، هل تشعر الآن
بتحسن ؟ »
وشعقت شهقة عميقة .

ضحك الطبيب ضحكة خافتة
وهو يفحص رسما يائيا ثم واصل
حديثه : نعم .. تمامًا كما أسر
الطبيب . لم يتبق الآن سوى أن
تعرض لتيار أيوني ، ثم يمكنك
أن تعود الى العمل . فرحلتك ذات
الدقائق الثلاث ، سوف تحملك
نشيطة ستة أشهر على الأقل ،
وعليك أن تعود اليها بعد أن ترجع
من عطلتك .

المؤتمر الدولي لري الأراضي القابلة بالإسكندرية



مؤتمرات
وندرسات

عقد المؤتمر الدولي لري الأراضي القابلة في الدول النامية ، اجتماعاته بفندق سان ستيفانو بالإسكندرية في الفترة من ١٦-٢١ فيسراير الماضي ، واستمر فيه أكثر من ٣٠٠ خبير يمثلون ٤٠ دولة وثلاث عشرة منظمة عالمية .

وكان هدف المؤتمر ، أن يلقي خبراء العالم ، نظرة علمية على مشاكل الري والتنمية التي تستخدم أساليب الري من الألفاظ ، وما تسببه من ارتفاع وتسبب المياه الجوفية وأثر ذلك على التربة ، وكذلك دراسة صحة الإنسان ، وأثرها بنمساوي الوضوء الذي يكثر فوق المجاري المائية ، والبلهارسيا التي تسببها المياه الراكية .

وعرض كل خبير وجهات نظره العلمية في مجال تخصصه ، ومن واقع عمله في بلاده . ودعت منظمة (الفار) للأغذية والزراعة إلى ضرورة تطوير نظام الري للاستفادة بالوارد المائية المحدودة ، والتحكم الدقيق في استخدام المياه ومصدر الأسراف فيها ، وكذلك الاستفادة بمخزون المياه الجوفية التي يمكن أن تزود ٥٥ مليون فدان (٢٢ مليون هكتار) ، يبلغ إنتاجها ٢٥ بليون دولار ، كما أنه بتطوير نظم الري يمكن زيادة الإنتاج الزراعي بحوالي ٤٠ بليون دولار ، أي أن رفعة الأرض الزراعية تزداد مساحتها وإنتاجها . وتضمن محاضرات فدايية حتى عام ١٩٨٥ تبلغ قيمتها الإجمالية ٦٥ بليون دولار .

وتناول خبراء العالم ، كل في حدود اختصاصاته ، خواص التربة الزراعية ودرجة الملوحة فيها ، والمناخ حولها وأثره في زيادة البخر . وربطوا بينها وبين نوع المحصول وأسلوب الري .

نيل مصر

وزار الخبراء منطقة غرب النوبة ، وقرر اعتبارها من المناسق الهامة لإجراء الدراسات العلمية عليها وأسباب تخلف خطة استصلاحها ، وتبلغ مساحتها حوالي ٢٠٠ ألف فدان (١٢٦ ألف هكتار) .

وتناول المؤتمر نيل مصر باعتباره المصدر الرئيسي لري أراضيها التي تبلغ مساحتها ٥٥ مليون فدان ، يضاف إليها مليون فدان للأراضي المستصلحة حديثا ، ودرجة تركيز الأملاح في مياه الري المصرية تبلغ ٢٠٠ جزء للمليون . وتستخدم مصر حوالي ٥٥ مليون متر مكعب من المياه لري أراضيها ، على أساس أن القطن المائي للفدان هو ٨٠٠ متر مكعب . ومناخ مصر دافئ ، والأمطار تصل إلى ١٥٠ ملمتر على الساحل الشمالي ، لم تهبط لتصل في القاهرة إلى ٢٥ ملمتر . وحسب ذلك الأراضي المصرية بها أملاح ، وترتفع فيها المياه الجوفية نتيجة أسراف الفلاح في استخدام مياه الري ، ولعدم وجود شبكة صرف متكاملة ، كما أن ارتفاع البخر في بعض المناطق ، يزيد من تركيز الأملاح في باطن التربة .

وقال ممثل منظمة الأغذية والزراعة (الفار) ، أنه في استطاعة مصر زيادة ريعتها الزراعية بمعدل ٢٠٠ ، أي حوالي مليوني فدان ، تصل قيمتها إلى بليون دولار ، إذا بدأت في تطوير أساليب الري ، والانضمام بصرف المياه ، وهذه تتطلب مشروع إنشاء شبكة متكاملة للمصارف ، تبلغ قيمتها ٥٠٠ مليون دولار ، ويتم تنفيذها خلال عشر سنوات .

وتناولت الدراسة ، مشكلة نمساو العشائل في مجاري المياه ، وأثر ذلك على فقدان كميات من مياه الري ، نحن بأشد الحاجة إليها ، وقد غطت وزارة الري المصرية بالمثل ، محطات وأسامة لتطهير المجاري المائية من ورد النيل والعشائل الأخرى .

مجانبة الري هي السبب

وذكر الوزير المهندس إبراهيم ركني كنادي سبب ارتفاع المياه الجوفية في الأراضي المصرية فقال بأن توليع مياه الري بالمجان على الفلاحين هو سبب الإسراف في مياه الري ، كما أن نظام الري السدائي الذي عرفته مصر منذ آلاف السنين . ساعد على

أقامت شركة شوتلر بالتعاون مع المركز القومي للبحوث لدوة تطبيقات هندسة الليزر ، وعرضا أجهزة أشعة الليزر التي تنتجها الشركة ، وذلك بقاعة الاجتماعات بالمركز القومي للبحوث ، يوم ١٦ مارس الماضي ، وحضرها المختصون والعلماء المصريون في الجامعات والمعاهد والمركز القومي ، كما حضرها رئيس مجلس إدارة شركة شوتلر وستر جوس الطخير المالى المعروف في تطبيقات الليزر .

عرضت الندوة وثائق تطبيقات أشعة الليزر في العالم واستخداماتها ، وخاصة في نواحي التوجيه والتراخي الانشائية في الإنفاق وميكانيك القطع والحام الدقيق .

والمرحوف طمنا أن استخدام الضوء الركنس (الليزر) لم يأت أدق الصلوات الجراحية في ترسية العين في الأنف . الإعاذية وفي اليابان وفيها من الدول المتقدمة . ومجالات استخدام الليزر تنقسم يوما بعد يوم . ومع انتهاء اللدوة تم إعلان مشروع إنشاء مصنع لتجميع أجهزة أشعة الليزر في مصر ضمن مشروعات استثمار أقال العربي والأجنبي . وتم إعداد جهاز ليزر للتطبيقات الخاصة بالبحوث العلمية من شركة شوتلر .

المؤتمر الأول للهندسة الطبية

اتهم بالمركز القومي للبحوث المؤتمر الأول للهندسة الطبية الحيوية ، خلال الفترة من ٢٢ الى ٢٥ مارس الماضي تحت رعاية سيدة مصر الأولى ، اشترك في المؤتمر أكثر من مائة عالم وخبير يمثلون الجامعات والمعاهد ومراكز البحوث المصرية ، بالإضافة الى المستشفى العسكري بالعلاوي ، كما اشترك ايشا همد من الخبراء الهنود في افرع الهندسة الطبية من فرنسا وانجلترا ، ناقش المشاركون ٢٦ بحثا ودراسة مبتكرة قسمها الدكتور محمود سعادة اللطفي للمؤتمر ورئيس معمل البحوث نصف الصنافية بالمركز القومي للبحوث الى :

١ - بحث في الدم .. وتشمل دراسات في سريان الدم بالاولوية الدموية وفي الرئافق الرئوية ، كما يتحدث في الكلى الصناعية وتحصى هذه الدراسات على تقييم لبعض الدراسات العالية واستنباط معادلات جديدة لدرجة اللزوجة وتياس كمية سريان الدم والتغير الناتج في الضغوط .

٢ - بحث في الكلى .. وتتضمن دراسات في عمليات التمثال بين الكلى الطبيعية والسكلى الصناعية ، وهنل برامج على الحاسب الالىكترونى لمحاكاة التمثال ، وكذلك دراسات على الانتقال المادى الذى يحدث عن طريق الضغط الأزموزى وعمليات تنقية الدم .

٣ - بحث في جهاز القلب والرئة - الذى يستخدم أثناء عمليات جراحات القلب الدقيقة .

٤ - دراسات في الانتقال المادى باستخدام الخشائر النشطة .

٥ - دراسات عن الجبلة الدموية وتشمل ظروف تكوينها والتخلص منها .

٦ - دراسات عن اقتصاديات بعض فروع الهندسة الطبية الحيوية .

٧ - دراسات عن ديناميكية الانتقال المادى في الأغشية المنشطة وتفسير ظاهرة الانتقال في هذه الأغشية .

٨ - دراسة تأثير اعطاء اولويات لبعض الحالات على الخدمة في الراكر الطبية .

٩ - دراسة علمية عن تأثير الضوضاء وطرق معالجتها وتأثيراتها على الضرورف الصحية والبيئية .

ارتفاع وزيادة مخزون المياه الجوفية وأضعف الأرض ، وبلغ سعة الخززان الجوفى في الدلتا حوالى ٢٧٠ مليون متر مكعب من المياه الجوفية ، وهذه الكمية تساهم الجرد المالى الرئيسى للتبسل على مواجهة احتياجات الزراعة . وفى جنوب الدلتا ١٢٠ محطة لرفع المياه من اجل تنفيذ قنوات الري من هذا المخزون الجوفى .

وتعرض المؤتمر لتخزين المياه ، وتناول خزان اسوان القديم الذى كان يخزن ٢٧٠ مليون متر مكعب ، ثم تمت تمليته الأولى عام ١٩١٢ ليخزن ٢٥٠٠ مليون متر مكعب ، وفى عام ١٩٢٢ تمت تمليته الثانية ليخزن ٥٠٠٠ مليون متر مكعب ، وفى السنة نفسها أنشئ خزان جبل الاولياء لتخزين ٢٥٠٠ مليون متر مكعب لمصاير مصر . ولهذا كان من الضرورى انشاء السد الصالى ليوفر لمر ٧٥٠٠ مليون متر مكعب ، وللشودان ١٩٥٠٠ مليون متر مكعب ، وأصبح تصهير مصر من ايراد نهر النيل ١٠٠٥٠ ألف مليون متر مكعب سنويا ، وتصهير السودان ١٨٥٠٠ ألف مليون متر مكعب فى السنة ، وتصهير ١٠ آلاف مليون متر مكعب سنويا بسبب التبخر والتسرب ، فتمسك ايراد نهر النيل حوالى ٨٩ ألف مليون متر مكعب فى السنة .

المشكلة خطيرة

وشكلتة تدفيس مياه الري في مصر خطورة فائقة العالى لم يوفر كل احتياجات الارض الزراعية المصرية من المياه ، ولهذا ، فلأبد من استخدام حكييم لكل قطرة ماء ، ويستتبع ذلك ضرورة التفكير في طرق اخرى للرى ، فمثلا ، الرى بالرش ، أو الرى بالرفع حتى لا يسيل على الفلاح استخدام المياه ليوفر فيها ، أو الرى بالتنقيط أو الرى بمرار مواد سير مدفونة في الأرض ، كمر من قنوبها المياه لتطهير جذور النبات .. ومن الضرورى تحسين الجسارى المائية وطبعين بعضها لمنع تسرب المياه منها ، ونحن نضمر ٣ - على سبيل المثال - ٨٠٠ ألف متر مكعب سنويا في رعة الاسماعيلية لتزيتها مساحة تغط منها المياه وتسررب ، وكذلك لارتفاع منسوب فوق منسوب الأرض الزراعية ، إذ يصل أحيانا الى ارتفاع ٥٠ متر فوق سطح الأرض .. ونحن بحاجة الى كل قطرة ماء في هذه الأثرمة ، التي عبرت مياهها ثناء السوس لتزى صحراء سيناء ، كما أن مشروعات استصلاح أراض جديدة في المناطق المحيطة بها ، نحتاج الى مياهها ، لافتاة حياة جديدة فوق رسال الصحارى فيها !

المحاصيل الزراعية

وتناولت الدراسات التي طرحت على المؤتمر العالى الذى عقد لأول مرة في بلادنا حاجة مصر الى إعادة النظر في المحاصيل التي تزرعها ، وتجنب الأنواع التي تحتاج الى كميات مياه أكبر ، فمثلا فدان الارز يحتاج الى ١٠ آلاف متر مكعب ، وقصب السكر يحتاج الى حوالى ١٨ ألف متر مكعب من مياه الرى .

وإذا كان الانتاج الزراعى يمثل ٢٧ ٪ من الدخل القسومى و ٨٠ ٪ من صادراتنا ، بينما الصناعة لا يزيد دخلنا منها على ٢١ ٪ فمن الضرورى استصلاح ٢٥٠ ألف فدان سنويا ، وجميع البحث من مواردها المالية . ومن الضرورى أن نستفيد - مثلا - بمياه الصرف وخطوطها بمياه أنقى ، ألا أن المصارف في الوجه البحرى تتلقى المجرى ومخلفات الصناعة ، مما يفسد هذه المياه ويجعلها غير صالحة لرى الأرض . ويتدارس مجلس الشعب إصدار قانون يصادق كل من يلقى بهذه المخلفات في المجرى المائية بالجسب والخرابة ، ألا أن هذا لن يكفى ما لم توجد الصين المسافرة على حماية هذه المجرى المائية من التلوث ، والتوعية بالمحافظة عليها . ونحن - حاليا - نوصد حوالى ٥٠٠ متر مكعب من مياه الصرف بالوجه القبلى الى قنوات الرى وهذه كمية ضئيلة وغير كافية .. كما نأمل الإسراع في تنفيذ شبكة المصارف وخاصة الخطأ منها ، لتوفير جذور النبات ولتأخر ركيز الاستصلاح حولها ، فنحن نلشر كثيرا يسبب مسود الصرف .

المهندس : حامى جرجس عازر



ويقول الباحثون ، انه على الرغم من ذلك ، فقد حدث انشاء اقامتهم طوال عام كامل في وادي كويسبي في ناميبيا لدراسة حياة البايرون ان لاحظنا وسجلنا حوادث عديدة قامت فيها القردة بتقلدنا بالحجارة في تصويبها والصح الدولية .

وقد نظمت القردة على المائت النترسي الذي يمنحها من استخدام اليد والذراع في « القذف الاساسي » بالتراجع والصعود على شخ بل منحدر . ومن هذا الارتفاع ، أصبحت قادرة على التقاط الحجارة بـ ودخولها بسرعة على السطح . وقد كانت الحجارة « موجهة » بشكل قاسد نحو هدف معين ، بمعنى انها كانت تدفع بطريقة يتضح منها ان الهدف هو توجيهها لتضرب جسد الشخص الذي يقسم بالترابسة ، وان القرد الذي كان يقذف بالحجر ، هذا الشخص الذي يستهدفه مباشرة ، أي ان القرد كان « يلترق » بغض السبابة ، ويتقابل بين وضعه ووضع هدفه ، ويحاول ان يتقلب على عجله (الضربى) (الضربى) ويرجمه قبله نحو الهدف .

ويقول الباحثون ، ان النتيجة كانت في شكل احجار كثيرة ترمى فوق رؤوسنا . وكنا نتكلم عادة من الامتلات منها ، ولكن حدث ان قام قردان او وقت واحد ، بالطلاق فلذلكهم في وقت واحد ، وبطريقة تروى بالفهم بينهم ، بحيث ترداد مسجوبة الملات الشخص المستهدف من الاصابة . وكان متوسط وزن الحجارة المستخدمة ٨٢ جراما للصغير الواحد ، الا ان متوسط وزن الحجارة التي وجلت على الشخص

● قلب انسان ● قردو البايون تقذف حجرها الأول ● الكون يتمدد الى الابد ● الكائنات القادمة من المريخ هل تصمد البشرية ● البحث عن حضارات أخرى في الكون ● الملايا والاستعداد السوراني ● نبات برى ينتج مخدرات ● مادة سامة من مركبات الرصاص تخرج مع عادم السيارات ● خروج فيروس الجدرى من « الاسر » لاي حادث عارض ستكون له نتائج مروعة ● علماء استراليا ورجال الدين ● بكتريا تحول ضوء الشمس الى طاقة

للبحث . ونشر البحث كاملا في مجلة « الطبيعة » .

وقد سبق من قبل ان سجلت حالات مؤكدة ، قامت فيها القردة - من الشمبانزي والبايون - باستخدام أدوات بسيطة وبشكل تلقائي ، مستعمدة من المسواد المتوارثة في بيئتها الطبيعية . ولكن لم يسبق - الا في حالات نادرة للغاية - ان سجلت حوادث استخدام الشمبانزي للأسلحة في الدفاع أو الهجوم . والحقائق النادرة المذكورة تتضح في قيام الشمبانزي البالغ أحيانا بتقذف فروع الاشجار على من يتطفل عليه . وقد سبق ان كتب العلماء الروايات التي جاءت من حكايات القاء قردو البايون بالصخور ، ويقول الباحثون ، ان ذلك التكذيب كان يقوم اساسا على عدم الفقة في المصدر . (وهذا هو السبب الاساسي) على استحالة التوجيه الصائب للقذبة التي يرمى بها حيوان عاجز من الناحية التشريحية من استخدام يده وذراعه للقذف الحجر الى الامام .

تقذف حجرها الأول قردو البايون

يبدو ان فصائل معينة من قردو البايون - احد الانواع الخمسة من القردة العليا - قد دخلت المرحلة الاولى من « العصر الحجري » الخاص بها ، وبدأت بذلك كنسب تاريخا ، وسلكت طريق التطور . ولكن من الواضح ان استفادتها الاولى من هذه الخطوة التالية في الطريق نحو « الارتقاء الديمى » كانت تهدف الى الافهام من البشر المتطاولين على « حياتها الخاصة » وحماية اسرارها الاجتماعية من الفضول العلمي للانسان .

هذه هي خلاصة البحث الذي خرج به فريق من الباحثين عادوا أخيرا من « وادي كويسبي » في جنوب غرب افريقيا (ناميبيا) من حيث حكا قصة اربعة - من ترسم لهجوم منظم قامت به ثلاث جماعات من البايون وكانوا يستخدمونها موقسوما

قلب انسان

غالبا ما يوصف القلب بأنه حوتور لضخ الدم . يقول عالم أمراض القلب السويلى ينجيى كاوف : انه يقول ذلك التشبيه سيكون من الصبر العتور على مؤثر شبه بالقلب من حيث القوة ، فلذا ما وصلت كل الامومة الدموية في جسم الانسان بعضها ببعض ؟ غالبا ستكون خط انابيب كاليسا للانفصاف حول الكورة الاربعة ، وعلى القلب ان يدفع بانهضان الدم من خلال ذلك الخط .

يقول العالم السويلى ايضا : « هذا هو القلب الانساني ، وهو اعظم تحد للقلب الحديث ، لكي يقدم الحماية او الوقاية المناسبة له » .

« لاسى »

كان ٨٨ جراما فقط ، أي أنه مع الواضح أن فردة البايون كانت تختار المجاورة المفضلة لتبسيط لتصويرها نحو المتطعني عليها ، وكان في وسطها أن تكون على قدر من السداب ، فخصيصا كانت المجاورة المناسبة تنفذ منها ، فانها كانت تعمل بسرعة وتنظيم وبشكل جماعي من أجل التزاوج حجارة مناسبة من « جدار » السطح .

وكانت الهجمات بالمجاورة ، تصحيا دائما صيحات ومرخات مثل : « واهوو » وندابات ذات أصوات متنوعة ، وهذا ما يؤكد أن غلبة تصويب الإحباط كانت عملية « مدبرة وموجهة » . وقد اثبت الباحثون أن أفضل مكان للاضطلاع ودراسة البايون ، هو من فوقها .

مجلة « أخبار العلم » الأمريكية

الكون

يتعمد

الى الإيد

خصائص الجمعية الأمريكية
للقدم العلوم اجتماعيا السنوي الذي دام طوال الأسبوعين الأولين من شهر فبراير ، لتناقشة أحدث الدراسات الفلكية ، القائمة على آخر ما تم جمعه من المعلومات عن طريق مئات الأمتار الصناعية ، والمراسد والسفن التي تم إطلاقها إلى الفضاء الكوني في السنوات الأخيرة ، وعبر عن هذه الدراسات على « طبيعة الكون وبنائه المعروف » وتولى رئاسة الاجتماع الدكتور فرانك دريك ، مدير المعهد الأمريكي القومى للفضاء وقرينة الفضاء الخافين في جامعة كورنيل ،

وكانت النتيجة الرئيسية التي توصلت إليها مجموعة الدراسات المقدمة أن « الكون مفتوح » وأنه سوف يستمر في الاتساع إلى الأبد » . وعلى هذا الأساس ، فإن صورة الكون التي نراها الآن من حولنا ، سوف تظهر في خلال ٢٠ بليون سنة ، بسبب التوسع المستمر بين المجرات النجمية الضخمة التي يتكون منها الكون والمعرضة باسم « الدم » ، والتي من بينها « سديم المجرة » المعروف باسم « الطريق اللبنى » الذي تنتمي إليه مجموعتنا الشمسية ومن بينها الأرض . وقال البروفيسور بيبيل ، أستاذ الطببيات في جامعة برينستون ، أنه في خلال العشرات القليلة القادمة من بلايين السنين سوف تتكون « أكران » متباعدة أبعدا شاسعا كالجزر المنفصلة ، تفصل بينها مسافات ضخمة إلى درجة لا يتصورها الخيال من بلايين السنين الضوئية ، وفي ذلك الحين ، وإذا كانت أرضنا لا تزال باقية ، فإن سماها ستكون خالية من النجوم البراقة ، أو أن « الناس » في « هذا » الزمان السعيد القادم ، سيستعدون في الليل سماء ذات مسورة مختلفة تماما ، هذا إذا ظل هناك « دليل » و « نهار » بالشمس المرفوعة الآن إذ أنه من المستبعد أن تكون شمسا قد استهلكت نفسها ، وبردت أو تالفت وبذلك لا يكون ليل أو نهار .

وقال البروفيسور بيبيل : « الذي وصف « الأكران المنفصلة » كالجزر » أن سماها هذا المستقبل « السحيق » ستكون خالية تماما من النجوم . ومع ذلك ، فإن التحليلات التي وضعت بالاستعانة بالحواسيب الإلكترونية لاخر ما تم الحصول عليه من ملاحظات ومعلومات ، تشير إلى أن عملية

انفصال المجموعات النجمية بعضها عن البعض ، وتحويلها إلى جزر منفصلة ، لا تزال في بدايتها ، مما قد يعني أن « الكون » مازال مشغول السنين والحجم إلى حد بعيد . « وقال بيبيل ، أن كوننا لم يصبح بعد كوكبا مفتوحا ، ولست أرى بعد أى دليل على أنه بدأ ينفصل ، رغم أن علماء الفلك يقومون نظريتهم القائلة بأنه كون « مفتوح » بالفلسف ، على أساس الحواسيب المؤكدة من أن الكون يتسع ويتمدد في جميع الاتجاهات بسرعة تكاد تزيد على ضعف سرعة الضوء ، وعلى أساس الملاحظات المتوافرة من كثافة الكون .

ومهد التهاء الاجتماع ، فقد رئيسه محفلي للفضاء الذين شاركوا بأبحاثهم ، وهم - إلى جانب دريك وبيبيل - وديرت واجويرر أستاذ الطببيات في جامعة ستانفورد ، وجيمس جان أستاذ الفلك في معهد التكنولوجيا بكاليفورنيا .

وقال دريك أن هذا الموضوع يعد واحدا من أهم الموضوعات التي تتناولها الفلسفة وعلموم الدين ، وقال أن التساؤل من طبيعة الكون وعمره وأصله وحجمه وحركته ومستقبله ، تساؤل ضروري من أجل فهم وضع الإنسان نفسه في الكون على أساس علمي .

وقال واجويرر أن علماء الفلك يعتقدون أن عمر الكون يتراوح بين لمائة بلايين و ٢٠ بليون سنة ، ولكنه يعتقد أنه شخصيا أن عمر الكون قد يكون نحو ١٠ بلايين من السنين ، وعمر الأرض حوالي ٤.٥ بليون سنة .

وقال جان ، أن البسبب لفكرة الإنساع المستمر للكون ،

هو توقع « انهيار » شامل في وقت ما ، يتخذ صورة « تصادم » مروع قد يقع في خلال ٥٠ بليون سنة .

وقال جان أن احتمال وقوع هذا الاصطدام المروع لا يزال قائما إذا كان الكون الذي ننتظر إليه الآن ، ويعبره الفلكيون ليس سوى جزء من الكون الحقيقي الشامل .

وأضاف ، أنه من المستحيل أن تكون كوننا من أن « الكون » رابطة إلى أننا ننتظر إلى جانب واحد من الكون ، لأننا ننتظر إليه من داخله ، ولكن ربما اكتشفنا أنه مختلف لو ألتبس لنا أن ننتظر إليه شاملة من اعلاه ، أو من خارجه .

وأضاف جان ، أن الأدلة المتوافرة الآن لدى علماء الفلك تزيد نظرية « الانفجار الأول الكبير » الذي بدأ به الكون في الإنساع ، حينما انفجرت كتلة هائلة من المادة الكثيفة ، واستمرت أجزاءها الضخمة في التبعاد والتمدد حتى الآن .

يوزان سوليفان أسوشيتيس

الكائنات القادمة من المريخ

هل تهدد البشرية

بأخطار مجهولة

المعلماء الأمريكيون يبحثون والسوليت الآن الموقف الذي سيتخلونه أراء أية « كائنات حية » قد تأتي بها سفن الفضاء التي أصبحت تتركب المريخ ، وميقت على سطحه أو على وفكه الهبوط ، من الكوكب نفسه أو من الغلاف الجوي المحيط به . وترى مجموعة من هؤلاء العلماء ضرورة بلل كل جهد ممكن من أجل



قالت صحافة العالم

أجل المحافظة على حياة الكائنات وابقائها على قيد الحياة بأي ثمن يهدف مؤساسة دراسية ، بينما فريق آخر يرى ضرورة « تقييد » لورا خوفا من أن تؤدي إلى إصابة الكائنات الحية في الأرض بأضرار جسيمة قد تهدد الإنسانية بأسرها .

جاء ذلك في تقرير أصدرته اللجنة النيابية للأمم المتحدة ، والمخصصة في « الاستعدادات العلمية للفناء الخارجي » ، وحسب التقرير على ضرورة إنشاء هيئة عالمية من العلماء المتخصصين في المجالات المختلفة ليبحث هذا الموضوع باسم جميع الدول الأعضاء وفيهم الأعضاء في الأمم المتحدة ، أي باسم البشرية كلها ، بحيث لا يترك انشغال أراد بهذا الشأن أية دولة على التفراف .

والمرح التقرير استناد عبادة الهمة إلى « لجنة البحوث الفلكية » التابعة للجنس العالمي للأبحاث العلمية ، الذي تتمتع بصوته نفس التخصصات والمؤسسات التي أصدرت التقرير «لجنة استشارات الفلكية في الأفراس العلمية في الأمم المتحدة » .

وقال التقرير إن أي قرار بهذا الشأن يتخذ أية دولة على انفراد سيكون له عواقب مدمرة ودرءا لعل ثمة لدى جميع الدول التي تقوم بنشاط خاص في الفضاء ، كما ستكون له آثار خطيرة على بصير الإنسانية نفسها .

وكان هذا الحديث حول « الكائنات الحية في الفضاء الخارجي » جزءا من تقرير شامل حول آخر التطورات التي تمتعت في المجالات المختلفة للعلوم والتكنولوجيا الفضائية ، من أعداد لجنة البحوث الفلكية .

ويشير هذا الجزء من التقرير إلى أن الرقبة الفلكية الأمريكية الأوروماتيكية « فايكنج » التي ستبسط على سطح المريخ في الصيف القادم ، ستقوم بفحص عينات من تربة المريخ في منطقة هيويتا والمنطقة التي ستقوم بالتجسس لها ، بحثا عن أي علامات تدل على الحياة من خلال المركبات الفضوية العروبة ، مثل ديوكسيد الكربون والميثين .

لذا تم العثور على مثل تلك الأدلة ، لسوف يقرر إرسال سفينة فضائية أخرى للألبان عينات من تربة المريخ إلى الأرض للتحقق من فرضية علمية قوية تقول أن الحياة قد نشأت من خلال ملينين كيميائيتين منفصلتين ولحسم الجدل العلمي القائم من خلال مقارنة التركيبات العضوية الأرومسية التي تم تصنيعها في العامل كيميائيا ، وبين ميلها الطبيعية « التي يتطوّر الحصول عليها من تربة المريخ » .

ولا يرى بعض العلماء أي خطر في ذلك ، على أساس اعتقادهم بأن التركيبات العضوية القادمة من المريخ سوف تتسارع بشدة بحرارة كوكب الأرض المرتفعة كثيرا بالنسبة لحرارة المريخ ، كما أنها ستتأثر بتمسيتها بالأكسجين الكبيرة وأنواع البكتريا المتعددة المنتشرة في جسد الأرض ، التي ستسحقل حياها في التركيبات العضوية « المربغة » من تأثيرها حتى في العمل المقم ، ولدرجة أنه لن يفسد أبدا من احتمال أي

مدى قد نقلها هذه التركيبات إلى الأرض .

ويعتقد الفريق الآخر من العلماء ، كما يؤكد التقرير ، أن الاحتمالات النظرية لقيام خطر سيجعل من خلال هذه التركيبات العضوية ، هي احتمالات قوية للغاية لدرجة لا تقبل المخاطرة بمواجهتها .

إن الحلول المقترحة للمشكلة ، هي ، أما تعريم نقل أي عينات من تربة المريخ إلى الأرض على الإطلاق ، أو اتخاذ الإجراءات الكفيلة بقتل أية خلايا حيية يحتمل أن تكون في هذه العينات إذا تقرر نقلها إلى الأرض . ورغم أن الإجراء الأخير سيقتضي اعتمادا على الهدف الأصلي من نقل تلك العينات ، فإن الأمل متفقا .

الآن على كشف تقنولوجي يتيح لعلماء الأرض تلقي ولحسم عينات غير « ملوثة » من تربة المريخ دون المخاطرة بالملات كائنات عضوية مصادية وخطيرة من « الحبر الصحي » الذي لايتأثر من ضربه حول هذه العينات لفترة محددة ، قبل دخولها الغلاف الجوى للأرض .

« وليام أوكس »
الإسويشتنبرس

البحث عن حضارات أخرى في الكون

الجمعية الأمريكية عقلت لتطوير المرسوم ندوة علمية حول موضوع « الإشارات اللاسلكية الصادرة من الحضارات المتبقية في الكواكب الأخرى » وحول نتائج « المسح الفلنفلنفلن »

ما يقرب من ثلاثة آلاف مليون نجم وكوكب تضمها ثلاثة «كسدم» أو تجمعات نجمية ماثلة في الفضاء الكوني الفسيح .

ولقد أجمع العلماء المتشككون في الندوة ، على أنه من المؤكد ومن المنطقي ، أن تضم الولد المليارات من المجموعات الكوكبية في مئات السدم التي يضمها الكون ، كواكب كثيرة ، قد يصل عددها إلى عدة مليارات ، تطورت إليها حضارات كيميائية متقدمة ، وأجمع هؤلاء العلماء على أن التنبؤات العلمية لعلماء المسح الفلنفلنفلن - أي إرسال الحضارات لاسلكية بالغة القوة نحو مجموعات كثيرة من النجوم والكواكب ، أو نحو نجوم أو كواكب بعضها ، أو نحو نوسول دون ملوم من أصحاب الحضارات المتقدمة فيها - أجمعا على أن هذه النتائج السلبية لا تعني إلا احتمالا من ثلاثة احتمالات :

أما أن يكون أسلوبنا ومستوانا العلمي الذي حققه علماء الأرض حتى الآن في الاتصال اللاسلكي ، متفكلا ، أو غير متفق مع المستوى والأسلوب الذي تحقق في أي كوكب تطورت عليه حضارة متقدمة .

وأما أن يكون « سكان » هذه الكواكب متشككين من متابعتنا رسائلنا والرد عليها لتفكلا لأن لدينا منهم ، أو لعدم انتظار أية نتائج معلومة من الاتصال . أو لأنهم من نتائج الاتصال إذا حدث .

وأما أن يكون هؤلاء «السكان» يكتفون بمرافقتنا ومرافقتنا عن كتب دون وفيه في النامسة اتصال مباشر بحضارة الأرض لاستياح خاصة بهم .

ولذا، أدلة قوية تثبت أن استخدام أشخاصهم للسقوط ضحية للتلوث، أما هو أسوأ يتعدى - إلى درجة كبيرة - بواسطة حاسبات الشخصيات الوراثية (الجينات)، وبمستوى واضح، يتعدى ذلك الاستعداد على أساس التحقق مما إذا كان مرض اللاريا قد وراثيا «مقلبات» معينة في خلايا دمائه الحمراء تسبب لطفيليات اللاريا بنسب زوايا وتقتل العدوى إليها.

وتؤكد الكشف التي توصل إليها ميلر وسامدو، الأدلة الأولية القوية المتوافرة حتى الآن والاستعداد من التجارب الطبية في العيادات والمستشفيات وحدها، والتي تقول بأن الأمصال المضادة للتلوث هي الوسيلة العملية لمكافحة المرض الميت.

وتؤدي هذه الكشف إلى الاتجاه إلى محاولة صنع أمصال جديدة تؤخذ من الأجواء الدقيقة في أجسام الطفيليات، وهي الأجسام التي تشبه «الخطاف» والتي تتصلق الطفيليات من طريقها بالملقحات داخل خلايا الكريات الحمراء في الدم.

وتعتبر منطقة غرب إفريقيا أخطر المناطق التي تتكاثر فيها طفيليات اللاريا، ولكن الغربيين أن أكثرية الأهلالي المسلمين من الانكسار هناك، ويتضمن بقصدوه خاصة على مقاومة التسرع الذي يؤدي إلى إصابة الإنسان باللالاريا وهو النوع من الطفيليات المعروف باسم «بلازموديوم فيليكس». وهو أن أكثر أهمية من ذلك، هو أن ميلر اكتشف أن ٩٠٪ من هؤلاء الأمصال لا تتصلب الكريات الحمراء في دمائه نوعا معينا من اللقحات السطحية التي تعرق

محدد من النواحي الرياضية والهندسية وبشكل منظم. مما يستبعد احتمال «الصدلة» من تكوينها على هذا النحو، وقد ظلت النتائج سلبية في الحالتين وكان صليق الدكتور ساجان هو: أنه ليست من الهام الملحة التي يمكن أن يقوم بها أصحاب حضارة متقدمة في التكون الفصح المتمد حولنا، أن يشغلوا أنفسهم بإطلاق اشارات في كل أنحاء الكون على أمل الاتصال بحضارة ناشئة مثل حضارتنا!

اليونانيات تدير
والاوسيتي تدير

الاريا
والاستعداد الوراثي

على الرغم من الجبروت المكثف التي تبذل في جميع أنحاء العالم لمكافحة البسموس الذي يقتل مليوناً من البشر كل عام، ويشل ثلثه ٩٩ مليوناً آخرين ويصل العمل، ويصل العلماء محمواً منطلقين من زوايا مختلفة للتغلب على هذه المشكلة، ومن أهم هذه الزوايا، محاولة تحسين فهم الكيفية التي تؤدي بها طفيليات اللاريا إلى المرض، مع استخدام صنع أمصال ضد الطفيليات.

وتد حقق الدكتور لويس هـ. ميلر، الشخص في أمراض الطفيليات والذي يعمل في المعهد القومسي الأمريكي لأمراض الحساسية والأمراض المعدية لا حقق إمكانية تقدم ثمين في مكافحة الانجاء، حينما قُسم «نظري

يبدأ: ماذا يحدث «إذا» عثرنا على كائنات ماقلة أخرى، ولكنه يبدأ: ماذا يحدث عندما نضرب عليهم، ويكن من الحساسات الأخرى سوف تلقى في الفضاء الكوني!

أما الدكتور كارل ساجان من جامعة كورنيل، فلأن الله يقدر أن يكون هناك ما لا يقل من مليون حضارة متقدمة أخرى في سديم المجرة وحده.

وكان البروديسبور بالمر قد اشترك مع الدكتور بن زدكرمان من جامعة ماري لاند في أغسطس الماضي، في أكبر عملية تفصيلية للسحب الاسلكي تمت حتى الآن، حيث شملت ٦٥٩ النجوم الشبيهة بفسنا في سديم المجرة. واستخدموا في هذه العملية تلسكوبين الفضائيين لاسلكيين تابعين للمرصد الفضائي الاسلكي القومي في جرين بارك بولاية فرجينيا الغربية، وكان الحرب النجوم التي لم نحسبها هو «سكاند» بولارد الذي لا يبعد مسووي ست سنوات فضولية عن الأرض. والسنه الفضولية هي الساعات التي يقطعها الضوء في سنة كاملة، وسرعة الضوء حوالي ١٨٦ ألف ميل في الثانية الواحدة.

ولكن الدكتور ساجان بالاشترك مع الدكتور فراني دريك، قد اتخذا أسلوبا مختلفا، باستخدام النظائر الاسلكية الخفيفة في مينه اراكيو في بورودو، إذ يقومون بالاستماع إلى اشارات الاسلكية الصادرة من المجموعات النجمية الضخمة بشكل جماعي، وبسجلاتها لم يقوموا بتسجيلها بالاستماع، يقللوا لكتروني ضمن لتكتشاف أية سلسلة من اشارات قد تكون ذات «معنى»

ورغم هذا فقد أعلن الدكتور باريك بار، رئيس الجمعية في الندوة، أن الاشارات القادمة من أمثال السكون، والتي ظلت المتظار لها، سوف تأتي حتما في وقت ما إلى مكان ما من الأرض. وقال: «الله يوجد حتى الآن، ست فرق من الباحثين، في الولايات المتحدة وكندا، والاتحاد السوفيتي، يقسمون بتطوير أجهزة علم «السح» الفلكي من طريق أجهزة الراديو واللاسلكي الباقلة التطور. وقال باريك بار الفرق الست لم تسمح حتى الآن إلى أي شيء غير مادي أثناء عملية استماعها، وقال أن هذه العملية التي لم تبدأ إلا منذ سنوات معدودة بالأجهزة المتطورة الحالية، قد تستغرق عدة عشرات من السنين، قبل أن تمكن من نظية الكون كله.

وقال بار، أنه حينما يتطلع المرء إلى السماء في ليلة صافية فقد يستطيع أن يرى حوالي عشرة آلاف نجم، وكل واحد من هذه النجوم، هو شمس تدور في فلكها الخاص، ولكن السديم الذي يضم المجموعة الشمسية - وهو سديم المجرة - يضم ما يزيد على عشرة آلاف مليون نجم مثل الشمس، تدور حول كل منها مجموعة من الكواكب صغائر المجموعة الشمسية. ولكن الأكثر أهمية من هذا، هو أن السكون المعروف لنا حتى الآن، يضم ما لا يقل من ألف مليون سديم مثل سديم المجرة. وقال بار: «الله بالنظر إلى هذا الكون الضامع إلى تلك العدمية الهائلة، سيكون من البهيم جنون العظمة أن نؤمن أنه لا يوجد من الكائنات المباشرة سواء نعلم على الأرض، وعلى هذا الأساس، أفردنا السؤال المحقول هنا: «لن

ياسم « مفسادات - داي -
كلمات الضامات الروائية ،
١٢٠ » . « داي هذا اكتشاف
الى الجاهل وبلى وسامعاه
الظن بان هؤلاء الاحياء في افريقيا
الغربية يشعرون بعذاب ورائية
لجسم لانهم في مقاومة الادوية
بشكل طبيعي . وبكلمات أخرى :
يعتقد سيرا ان ، ان الكريات
الحمره في لحم الاحياء في غرب
افريقيا ، تتميز بانها لا تحصل
الطغيات الفاسدة التي تتيح
الفرصة لطغيات الادوية البشرية
(بلانديوم فليكس) ان تستقر
بسطح الكريات الحمره ويزدي
بذلك الى المرض . ولذلك فانهم
لا يصادون بالادوية .

وقد قام حيار . بتجربة لأختبار
سعة هذه الفكرة ، بأن أخذ
عينات من دماء ١١ شخصا ، تأكد
من أن الكريات الحمراء في
دمائهم لا تحل الخثليات الصالحة
لاستبدال فقيليات الدم ، وأخذ
عينات من دماء خمسة أشخاص
من البيض ، ومن خمسة أشخاص
من السود ، لفحص الكريات
الضخمة في دمائهم هذه الخثليات .
لم تخرج جميع الخلايا الدموية
فقيليات الدم إلى أن تؤدي إلى
أصابة الفرد بالمرض (المرونة
بأسف للاختصاص كنولوي) داخل
أنابيب الإغويمز المعلقة . وقد
أظهر ميسلر إلى استخدام
فقيليات ملابا القشود ، لأن

لم يمدد مظهر الى الخلية الجذعية
المتلقيات الصالحة من جسدان
الخلايا الدموية التي تحملها ،
وأراد مخرجها بالخلايا ، وحينئذ
لم تتمكن الخلايا من فروجها ،
لما أكد الفراض ان المتلقيات
سهل عملية فروج الخلايا على
الخلايا ، وتضعف بالتالي
مقاومة الإنسان للمرض .

وفي التجربة الاخيرة ، صف:
 مجز الخلايا الدسوية
 ولا بمادة شبه قروية صنعت
 ا كساء « فرويا حولها . ثم مزج
 لخلايا بالطعيفيات التي مجزت
 بضا من فرو الخلايا لانها لم
 تمكن من التعلق بغطاطيفها على
 لخلقيات الوجوده على سطح
 الخلايا .

ولذلك هذه الكشف أن
الاساية بمرض اللاريا تتوقف على
دوم من الاستعداد أو القابلية
الوراثية ، تتضح في الخلقية
الوجودة على سطح خلايا كريات
الدم الحمراء ، وبذلك تنضم
للاريا إلى القائمة الطويلة من
الأمراض التي تتوقف الاساية بها

د. يعمل ميلر ومساعدوه الآن ،
في محاولة اكتشاف التركيب
الكيميائي لمضادات حاصلات
الخصائص الوراثة (مضادات
الفاي 1 ، ب) بهدف التمكن من
صنع مصل لأزاحسة التلوثات

ويقول ميلر ان هذه مهمة بالغة
المصوبة ، ولكن الجهد المطلوب
فيها سيكون مهما تماثل ، جهدا
بسيطا مقابل الهدف المنشود :
القضاء على الملايا نهائيا من
سطح الارض ، مثلما تم القضاء
في بداية هذا العام فقط على

تَبَات بَرِي
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بموجب شركات الادوية بجدة في
تأيت يرى خصال من
الافيون ، كمصدر محتمل للمادة
التي يمنع منها الكودين ،
التي يستخدم على نطاق واسع

وفي الوقت الحالي يخصص
الاتحاد على خضاعي الامور الذي
الذي يدرع قاتوا واسمه الملص
في بايانر سفيروم ، ولكن
تزايدت في الولايات المتحدة
الضغوط القوية للبحث عن
بديل ، وبغض ان يكون مساهمه
في ثبات تنمو داخل البلاد ،
التيات البري الجديد واسمه
ملص في بايانر براكيتوم ؟
الشرق الانبي ، من بعد
مد اسكان رعايته بكميات كبيرة
لكنه يتحوى على مادة الخبيث
التركيب الانبي للكوادر
قد اكتشف هذا كيميائي ايراني
منذ بضع سنوات ، وخضع
لثقلته منذ ذلك الوقت للقص
لتجاري .

و ٩٠٪ من الأفريقيون المتزور
قانونا في العالم ، يتحول إلى
كودين ، فإذا أمكن الوصول
بالاحتياجات الطبية باستخدام
نجات غير أخفوي ، فإن الوكالات
والبلد التي تحاول السيطرة على
تجارة الأفيون غير المشروعة
ستحتاج إلى خطة أكثر فعالية.

والنبات الجديد يزدهر في ظل

لرعاية الحبوب . وتقوم ثلاث شركات أمريكية كبرى بمحاولات مشتركة مع وزارة الزراعة

ونشرت مجلة «المسلم» الأمريكية أن الحكومة تجد من الصعب قياسيا اتخاذ قرار لزراعة هذا النبات البري، فالولايات المتحدة تتصدر الحلة العالمية ضد زراعة الايون غير المرغوبة. ومن المعتقد انها تتعرض بأن أي المسحوب متعدد من الاعتماد على مشتقات الانيون المنتج في الخارج، بشكل حاسمة إذا لم ير بأنه متعارف كإنتاجية محلية. والاشارة

وربما يحتاج الأمر الى عملية علاقات عامة قوية ، قبل أن يتم تفضيل زراعة النباتات البرية من أجل انتاج الثمين ، لأن الثمين يمكن استخدامه في صنع مخدرات غير أفيونية في غاية القوة ، ولهذا فقد يشكل خطرا كاملا .

وبالنسبة لتركيبا التي الفت
الحظر على لداة الاليون ، فان
النقص العالي في الاليون المتورع
قانونا ، والذي جعل أساسا



الكهرباء . وآخر هذه المخاوف ، هو ما أعلنه أخيرا البروفيسور تشارلز بيرسي ، أستاذ البيولوجي في جامعة سيدني بأستراليا ، أن العالم يسير حثيثا نحو كارثة عظمى بسبب ترايد مشروعات بنشاء محطات الطاقة النووية دون اتخاذ إجراءات الأمن العلمية الكافية .

وقال البروفيسور بيرسي أن الخبراء متفقون الآن انقاسا خطيرا حول مدى الحكمة والنقل في الإسراع إلى بنشاء المزيد من محطات الطاقة النووية قبل التمكن من حل مشاكل حماية هذه المحطات من أعمال التخريب والصربية ، وببطل حل المشاكل الخاصة بكمية تخزين أو التخلص من مخلفات المواد المشعة التي تستخدم كوقود في هذه المحطات ، والتي سيكون في الغروبي أن تستمر وسائل تخزينها لعالة وقادرة على منع تلرب أية اشعاعات منها إلى عدة آلاف من السنين .

ووضع البروفيسور بيرسي رأيه بقوله : أن الكثيرين من العلماء يعتقدون أن اقترام بنشاء المزيد من محطات الطاقة النووية قبل التمكن من حل تلك المشاكل هو موقف يشبه محاولة استئزاز « نمر » لا يمكن قتله . ولأن قبضة الانسانية على مقال هذا « النمر » سوف تضعف أجلا أو عاجلا ، مما سيؤدي إلى نتائج مدمية .

أدلى البروفيسور بيرسي ببعده أمام الهيئة العليا لمجلس الكنائس الأسترالية القومي ، أثناء شهادته التي طلبها المجلس ، لكي يتمكن من تصديق مواقف أراء خطة الحكومة الأسترالية لتخزين « أبلونيوم » بكميات تسمح بنشاء عدد كبير من محطات

أما النصف الثاني من كمية الرصاص فقد ترك في النظام .

وقد يرد الباحثون اضطرابهم لاستخدام متطوعين لهذه التجربة ، واضطرابهم إلى استخدام نظائر مشعة من الرصاص ، باستحالة اقتفاء آثار الرصاص ، ورايع إيتيل الرصاص التراكب في أجواء متفرقة من الجسم دون اللجوء إلى هذه الطريقة ، واكدوا أنهم استخدموا كميات بالغة الغلظة من النظائر المشعة يستطيع الجسم ، وخاصة أكثر أعضائه حساسية وهو الكبد ، أن يمتصها في وقت قصير ، لم تغفل من آثارها .

ولاك البحث أن اكتشاف طريقة انتشار الرصاص في كل من الدم والنظام وأنسجة الألياف العضلية ، واكتشاف المدة الزمنية اللازمة للجسم لكي يتخلص من الكميات الكبيرة التي يمتصها من طريق التئس في المناطق الكثيفة التئس أو مناطق حركة السيارات الشديدة

أكد البحث أن هذه الاكتشافات سوف تساعد على تقدير الإخطار الناتجة من استمرار دفع المزيد من هذه البرام في جو وهوا المناطق الصناعية .

بيروس دايت
« التايمل » الأيرلندية

علماء أستراليا ورجال الدين

مخاوف كثيرة يبديها علماء البيولوجي والكيمياء الحيوية من انتشار استخدام الطاقة النووية لتوليد

تتمتعها النظام مثلا . تعتمد إلى حد كبير على التكوين الكيميائي للهيكل العظمي نفسه .

وهناك مصاب أخرى تواجه علمية التقدير الدقيق للكمية التي يمتصها السام . ومع ذلك فإن مسألة توزيع « رابع إيتيل الرصاص » وسمية تراكبها في أجزاء الجسم المختلفة ، هي مسألة ثانوية وقابلة للتفاوض ، لا من المتعارف عليه الآن ، أن هذه المادة تؤدي إلى إضرار لا يمكن علاجه للجهاز العصبي المركزي كله ، كما يعتبرها الباحثون مادة يمكن استخدامها في إنتاج غازات الأعصاب

ويقول البحث ، أن الفحوص يتركز الآن من الأفراد التي تنزلها مكر « رابع إيتيل الرصاص » بأدمغة الأطفال الرضع في المناطق الودعة بحركة المرد أو بأصابع من المدن ، لأنهم يتعرضون لفطر كبرافاسادم في مرحلة أسرع معدلات النمو في عمر الإنسان .

وقد شملت التجربة إضافة كمية شتله من نظائر الرصاص المشع إلى كميات الرصاص التي استخدمت في إنتاج رابع إيتيل الرصاص . لم أضيفت المادة الأخيرة إلى البيورول ، الذي استنتجته المتطوعون العادم الناتج من أرائله .

واستعان الباحثون بهذه ذك باهجرة بالغة الحساسية لرصد النشاط الإشعاعي وانتشاره ، حيث نظروا للإشعاعات الصادرة من نظائر الرصاص ، واكتشفوا وجودها في النظام والدم وأنسجة الألياف العضلية . وذكر البحث أن هذه النظائر انتقلت إلى الأنسجة ، لأن نصف كمية الرصاص التي استنشقتها الرئتان ، قد انتقلت إلى كريات الدم الحمراء المرفقة باسم « أيروتو كاتيس » وهي التي تتحول تزيد الجسم كله بالأكسجين .

بالاهتمام بإيجاد مصدر بديل ، قد يبدأ بزل .

ولا كان معظم الآفيون العالي ياتي من الدول النامية ، فان سحب تاييد أمريكا ، أو تاييد دول صناعية أخرى ، قد يكون له آثار اجتماعية واقتصادية خطيرة على الدول المنتجة ، ومن المحتمل أن تتم عملية التحول إلى صنع الكودين داخل أمريكا لتدريبها مهما نجحت المحاولات الحالية لإزاحتها .

انطوني تاكر
الجارديان البريطانية

مادة سامة من مركبات الرصاص

تتميز فريق من الباحثين في قسم العلوم الطبية والبيئية في معهد بحوث الطاقة النووية البريطاني في هارول ، من المتور على أدلة عامة تكشف الطريقة التي يتراكم بها « الرصاص » السام في عوادم السيارات والآلات المختلفة في الجسم البشري . وقد تمت التجربة على عدد من المتطوعين ، وأضيفت بقرود خاصة ، فالت إلى كشف مجموعة من أكثر التماذج تفصيلا يوضعها أن الكيفية التي تتصل بها مادة « رابع إيتيل الرصاص » التي تضاف إلى وقود السيارات كامل يساعد الخوارج على امتصاص صدمة التشتيت ، وهي في الوقت نفسه مادة سامة قوية ، تصل إلى القلب ، ثم تسرى مع الدم ، أو تستقر في النظام .

ولكن البحث أن تقدير توزيع هذه المادة بين أعضاء الجسم يشكل صعوبة واضحة ، فالكيفية التي

قاتل صحافة العالم

الطاقة النووية في المستقبل القريب لمواجهة أزمة تنافس الموارد البترولية وزيادة معدلات استهلاك الطاقة الكهربائية بنسبة لتلوث امكانيات المحطات الحرارية والهيدروكهربائية .

بدأت هذه الجامعات الدينية الاسرائيلية حملتها ضد استخدام المفاعلات الذرية لتوليد الطاقة في وقت السلم ، وطالبت بفرض حظر على استخدام البلوتونيوم في هذه المحطات . وقالت ان تلك المحطات ووتوقها الذرى « لا يمكن التخلص منها من وجهة النظر الاخلاقية » كما انها ما زالت محل اعتراضات قوية من وجهة النظر التكنيكية » .

الاسوشيتد برس

يكتري تحول ضوء الشمس

يقوم ٢٠ والثر ستوكينوس عالم البيولوجيا الامريكى الذى يشرف على سلسلة من الابحاث حول نشاط الخلايا الحية في مياه البحر ، مع فريق من الباحثين من جامعة كاليفورنيا بسان فرانسيسكو ومن ادارة البحوث الجوية والغضائية القومية ، يقوم الآن

بالاجراف على بحث حول امكانية توليد قدر جائل من الطاقة « الفوتوكيميائية » اى التى يمكن توليدها من خلال تفاعل ضوء الشمس كيميائيا مع الخلايا الحية في مياه البحر ، بحيث تمكن الطاقة الناتجة من هذا التفاعل بعد التحكم في التفاعل نفسه ، من توليد الحرارة اللازمة لآلة ملوحة مياه البحر ، والحصول على كميات لا حد لها من المياه العذبة .

وقد اعلن الدكتور ستوكينوس نفسه عن التقدم المحسوس فيما حققه البحث ، في مؤتمر صحفي « ان الخطوات الاولى بدأت عام ١٩٦٥ ، عندما اكتشف بنسبه « اليكتريا المنزوعة » التى تعيش في مياه البحار والمحيطات المالحة ، واكتشف ان هذه اليكتريا تستطيع ان تحول ضوء الشمس الذى ينفذ في الطبقات العليا من المياه تحت سطح البحر ، الى طاقة . وشرح الدكتور ستوكينوس العملية ، فقال ، ان الفسفور الخارجى للخلية يستوى على مادة صبغية ارجوانية اللون ، وان وصول ضوء الشمس وما يحتويه من انواع معينة من الامتعة الى هذه المادة يؤدي الى تنشيط جزئيات كهربائية في « البروتينات » كاتمة في الفشاء الخارجى ، وإلى زيادة سرعته حركتها في الفشاء . فلذا يمكن نوع الفشاء الخارجى والسادات ان يكتريون من الخلية عن طريق استغلال قانون الفصل الضلالي الطيفى ، لتمكن استخدام الطاقة الناتجة من تنشيط البروتينات وريادة حركتها في فترة جزئيات الملح الذائبة في المياه عن طريق « التلطف » . وقال الدكتور ستوكينوس انه امكن بالفعل

بناء « المصفحة » التى قامت بالمعملية .

وقال الدكتور ستوكينوس ، ان نشاط الخلية يحتوي على عملية تلقائية من التحويل الكيميائى الضوئى ، بالإضافة الى عملية « التنازع الضوئى » ، وان عملية التحويل الكيميائى هي التى تقوم بتحويل ضوء الشمس الى طاقه كيميائية . اما عملية التنازع الكيميائى فهي العملية التى تستخدم الكلوروفيل ، وهي المادة الخضراء في أوراق النباتات من اجل توليد الطاقة والفسفاد للنباتات .

وقال ستوكينوس ، ان اليكتريا المقصودة ، هي المروقة باسم « هالوبكتيريا هالوبيا »

وقال انه يبدو ان مادة الصبغة الارجوانية في الفشاء الخارجى للخلية ، هي التى تربط بين بعض العمليات الكيميائية الاساسية في الخلايا الحية . وقال ان الفشاء الخارجى يستخدم الطاقة الضوئية من اجل نقل المركبات الكيميائية الى داخل الخلايا أو الى خارجها . وقال انه مقتنع بان الباحثين يفتربون الآن من اكتشاف بعض الوظائف والعمليات الحيوية الاساسية في الخلايا الحية .

لم ان مادة الصبغة الارجوانية في الفشاء الخارجى للخلية ، تشبه مادة معينة في خلايا البصار الهامة في العين البشرية ، وقال ان اكتشاف المادة الارجوانية قد يؤدي الى مزيد من الفهم لعملية « الايصار » ، واصف ان الاكتشاف نفسه قد يؤدي الى ابتكار وسائل جديدة لاتصااج الكرهاب .

وقد توصل ستوكينوس الى اكتشافه الاول عام ١٩٦٥ ، حينما كان يعمل في جامعة دوكلفر ببنويوك ، ثم واصل البحث بعد انتقاله الى جامعة كاليفورنيا بسان فرانسيسكو ، حيث حصل على تمويل لابعائه من وكالة الفضاء القومية الامريكية ومعهد دراسات الركنين والقلب الامريكى القوس .

ويربط هذا البحث الآن ، بسلسلة من الابحاث حول « الكائنات المعوية في الارض » التى تستطيع ان تعيا في بيئة بيئية مختلفة اغشالا بالفا ، مثل تلك الكائنات والبيئات التى يتوقع العلماء ان يعثروا عليها في الكواكب الاخرى .

ويليام تشيفلان
الاسوشيتد برس

خروج فيرس الحيدري

فقد عام واحد فقط ، أعلنت منظمة الصحة العالمية ان الانسانية توسك ان تتخلص من أحد أصدقائها الالاء : مرض الحيدري . وقالت المنظمة في مؤتمرها قبل الاخير ، في مارس عام ١٩٧٥ ، ان الحملة العالمية الشاملة ضد مرض الحيدري قد نجحت في محاصرته والقضاء عليه ، وان عمليات « الحصار » الأخيرة في بنجلا ديش ولي بعض دول شرق افريقيا لم تنتهف اكثر من بعض حالات الاصابة بالمرض التى لا يزيد عددها على بضع مئات .



الفيروس الذي يؤدي الى اصابة القردة العليا (الاوليات القديمة) بجدرى القردة ، وفي الجبال الجديدة من دراسة الجينات (حاصلات الخصائص الوراثية) وتكونتها من طريق مزج اجزاء من الفيروس بالتكوينات الفيروسية ، وتوليد خصائص جديدة تساعد في مجال دراسة التحكم في الخصائص الوراثية للفضائل المختلفة يفرض القضاء على الفضائل الضارة للبشر ، او زيادة انتاجية ومقاومة الفضائل النافعة .

ومع ذلك ، قاله اذا تمت الموافقة على فكرة الاحتفاظ بكميات من فيروس الجدرى ، والسماح بالانتشار في حدود مقيدة ، فان عمليات تخريبية وتوليد وسائل الامن ضدها ستكون مشكلة حقيقية بالنسبة لملءاء البيولوجيين والفيزيولوجيين

ثم ان اختفاء المئات من الكتب سيكون امرا مؤكدا في بعض عشرات من السنين ، وفي هذه الحالة ، فان نتائج اي حادث عارض يؤدي الى خسار الجدرى الفيروسات المخزنة من الالاسر ستكون مروعة .

ويختم الدكتور برنارد ديكسون مقاله بقوله ، انه ايا كان القرار الذي سيخذه بشأن مصير آخر كمية من فيروسات الجدرى موجودة في ارضنا ، فان احتمالات التسليم لجعل القردة موقفا لا يمكن التخلص منه بسهولة ، لان «النم» سيكون شورا بنسبها ازاء الاخطار المحتملة التي يتضمنها اي قرار .

مجلة « العالم الجديد »

يشكل وباء مستوطنا في ٣٠ بلدا مختلفا في العالم ، وكان ينتشر في موجات مختلفة نحو بلدان اخرى . وستة بعد اخرى ، تكثرت حالات التطعيم الجماعية من خفض عدد حالات الاصابة من الملايين الى مئات الاف ثم الالاف فقط .

اما الآن ، فلا تكاد توجد سوى بضع مئات من الحالات يتم علاجها في ٤٢ قرية من قرى الوبوينا الشرية .

وقال الدكتور ديكسون ان المملءاء تقدموا بجمع كميات للدفاع من ضرورة الاحتفاظ بكميات معينة من فيروسات الجدرى في العالم ، ولكن اكثر هذه الحجج كان القول بأنه لن يكون من الممكن « تصنيع » هذا الفيروس في العامل بطريقة كيميائية منذ الحاجة ، اذ انه كان نتاجا لعملية تطور فريدة من عمليات التنبؤ والتطور في الطبيعة .

ومنها ان هذه الكميات المخزنة قد تفيد في مجال دراسة

كثيرا من المملءاء يمارسون في تدمير جميع الكميات المخزنة من هذا الفيروس في العامل بهدف ابعاد الاتصال اللازم .

واوضح ديكسون معارضة هؤلاء المملءاء ، على أساس انها تعتمد على رفضهم في استخدام فيروس الجدرى ، بعد اصابته في الاتصال ، كتسلح ضد انواع اخرى من الفيروسات المسببة لأمراض اخرى .

ولل الدكتور ديكسون ، ان منظمة الصحة العالمية اعلنت قبل شهر انها قررت تدمير كميات كبيرة من اعمار الجدرى المخزونة ، وقصر عملية التخزين على ١٥ او ٢٠ مثلا متفرقة في انحاء العالم ، مع تعديد اكثر سرامة للمعامل المسموح لها باجراء تجارب جديدة على هذه الاتصال .

وكان هذا القرار ، هو آخر نتائج اللجنة الظائرة التي شكلتها منظمة الصحة العالمية ضد الجدرى ، والتي بدأت عام ١٩٦٧ ، حينما كان الجدرى

وفي عدد الشهر الماضي من مجلة « العالم الجديد » تناول الطبيب والعالم الأمريكي الدكتور « برنارد ديكسون » (مشكلة خطيرة ، لكي يتبه البشرية الى ان عدوها اللدود ربما يكون قد لجأ الى الاختفاء مؤقتا ، لكي يعود من جديد بقوة وساعة اخطر من ذي قبل ، وانه ربما يكون قد اغتار باختفائه آخر مكان قد يخطر على البال : نفس المصالح التي يقوم المملءاء بتخزين المصل الواتي من الجدرى ليها .

ولل الدكتور ديكسون ان المئات التي اكتسبها الناس ضد المرض يسبب المصل سوف تخفى في خلال سنوات قليلة ، وربما في الجيل القادم . فاذا تمكن الفيروس المسبب للجدرى ، لاي سبب من الاسباب ، من الانتاج ، فان المصالح ، فان النتائج ستكون مفسومة . فحينما ظهر

الجدرى لأول مرة في المكسيك عام ١٥٢٠ ، تمكن من قتل ٣٥ مليون شخص . وفي السنوات بين ١٦١٧ و ١٦١٩ ، قضى الجدرى على ٩٠٪ من الهنود الحمر على طول سواحل ولاية ماساشوسيتس الأمريكية الحالية . فاذا عاد هذا الفيروس الى الظهور واتجهت له الفرصة للانتشار في عالم يتوهم انه اكتسب مناعة ضد ، وهو عالم اكثر ازدهارا بالناس بكثير جدا من عالم القرنين السادس عشر والسابع عشر ، فانه سيقتل عدة عشرات من الملايين قبل ان تتم السيطرة عليه من جديد .

واضاف الدكتور ديكسون قائلا ، ان اللحظة التي سيمسح فيها فيروس الجدرى من اخطر اعداء الانسانية مرة اخرى ، تقرب بسرعة . ورغم هذا فان

فرون شمسي في قمة برج على ارتفاع ١٥٠ مترا . تقوم فيه ٢١٨٠ امرأة بتجميع حرارة الشمس ، لتحويل الماء الى بخار يولد الكهرباء .



صورة الغلاف

أخبار العلم

هليكوبتر تحت مائي



أقيمت خليج فنلندا بالقرب من قرية بولشوى يوم « الصنيرة » (روسيا الاتحادية) موضوع التجربة جسم غريب الشكل نظره خمسة أمتار ، والوانه الأحمر والأبيض والبرتقالي ، يطفو على سطح المياه . وفي البداية اقترب منه لورق وشد الطاسون اليه حبل الجبر . وبدا ذلك الجسم الغريب - وهو جهاز تحت مائي - ينجه الى منطقة التجارب ، وكانت غمره بعض الشئ الامواج الباردة أثناء حركته .

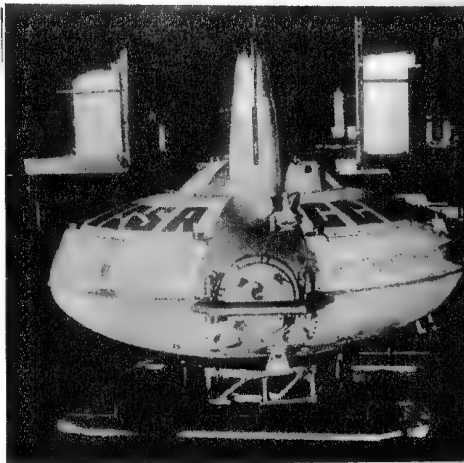
ويسمى الجهاز «دوبا - ٣ » ، ومعناه جهاز مزن يسهل لثلاثة أشخاص . وغايته اجراء البحوث من اجل صيد السمك ، ودراسة قاع البحر القريب من الساحل .

ويستطيع الجهاز ان يتوقف في النقطة المطلوبة من طبقة الماء ، مثل الهليكوبتر ، عندما يتوقف في الجو ويحوم فوق الأرض . ويمكن تعييد تأثير التيارات تحت المائية بنظام الادارة عن طريق المحركات الاسلية .

وتشبه الاجهزة تحت المائية الاجهزة الفضائية ، ويصل بين الباحثين (الطاقم) من الوسط المحيط غطاء سمك ، وفي الغطاء الكولي يتكون هذا الوسط هو الفراغ ، وفي البحر الماء . ويحتاج الطاقم الى سبل الراحة . ويحتفظ بدرجة حرارة غرفة الجهاز في مستوى ٢٢ درجة مئوية ، والرطوبة ٦٠ ٪ ، والضغط الجوي كما من على سطح الأرض . ونظام تجديد الهواء منقول من الاجهزة الكونية .

ويخدم الجهاز اهدافا متعددة . ولذلك تم تجهيزه فيها بشكل استماع تحت مائي ، ومقياس عمق ولقارم الانوار الكاشفة ، ومحطة لاسلكية ونظام ادارة يشغل ذاتيا ، ونظام اعداد (الى ان لا يمكن رؤية النجوم من تحت الماء ، ولا يمكن الارتباط بأي جرم سماوي) . كما زود الجهاز بمعدات علمية

وتبلغ حمولة هذا الهليكوبتر تحت المائي ١٢ طنا وسرعة السير تحت الماء تصل الى ثلاث عقد ، وعمق الغطس يصل الى ٦٠٠ متر . والجهاز قادر على القيام بمناورات مستعدة بالغة الدقة .



الطعام السوفيت الى طريقة ترضل جديدة للتحكم في حساسة الجسم ، ومنع الاسهال . وعلاج الكثير من الالتهابات ، ومن بينها السرطان . يعتمد الاكتشاف الجديد على اعطاء الشخص مركبا بيولوجيا يتكون من اشعة جاما ، ومن الجلسوبولين وهو كاربون لا يتحلل في الماء ، ويقوم بتعبيد اليكترينا والفيروسات المسببة للبرص في الاجسام الحية .

يقوم هذا المركب بإرسال اشارات الى خلايا جهاز الحصانة في الجسم ، يدعوها الى انتاج كمية جديدة من هذا البروتين « الملوطين » الذي يقوم بعملية المقاومة ضد الالتهاب .

بروتين
يقوم
بتعبيد
البكتريا
والفيروسات

حذاء آلى للمسافات الطويلة

يقطع
٢٥ كيلومتراً
في الساعة

صمم الاخصائيون السويث حذاء للانسان
يصل بقوة الاحتراق الداخلى للحركات .
وباستخدام ذلك الحذاء يستطيع الانسان
ان يقطع الارض ، لا بمجهوده الضلئ ، بل
بالدفع الآلى من اسفل .

وتركب الحركات على كلتا ناحيتي مقدمة
الحذاء ، ويستعمل البترول كوقود حيث
يشعل ، كما يحدث في محركات الديزل
التقليدية عن طريق ضغط الخليط ،
ويحقق ذلك بواسطة ضغط الكمين . وبهذا
الحذاء يستطيع الانسان ان يقطع ما بين
٢٢ و ٢٥ كيلو مترا في الساعة ، لا يستهلك
خلالها سوى ٧٠ جراما فقط من الوقود .

ويقول الاخصائيون ان الحركه بذلك
الحذاء تستحب القفوة الثلاثية ، حيث ان
الخطوة الواحدة ستكون لثلاثة امتار او اكثر ،
اى يعمل حوالي مائة قفزة في الدقيقة .
وكل خطوة لن ترتفع الا اناسا اكثر من ٢٥ .
ستتمتزا من سطح الارض . وقد قدر ان
انفى حبوقة للقدم ستكون ٦٠٠ كيلو جرام .
وتجرى الاختبارات الان على هذا الحذاء .
ومن المفسر التنبؤ بكل الجالات التى
سيستخدم فيها الحذاء الآلى ، وقد توجد
اشكال مختلفة من هذا الحذاء تبعا للاغراض
المتنوعة لاستعماله ، وقد يظهر بالتالى نوع
جديد من المسابقات الرياضية .

معادلة تساعد على شفاء الامراض الوراثية

هذه المعادلة الكيميائية المتقدمة - التى ترى في الصورة - احدثت دوبا
عالميا كبيرا .

المعادلة عبارة عن اصطلاح كيمائى معقد يستغل فهمه على كبار علماء
العالم ، توصل اليها خمسة من الباحثين النشبان بهامبورج تحت اشراف
الدكتور هيربرت كوستر ، واستطاعوا بها ان يصلوا الى تركيب الجينات .
بصورة صناعية للمرة الاولى .

والجينات هي الاداة التى تعمل مناسر الوراثة وتقوم بتكوينها على شكل
معلومات وراثية من جزيئات خاصى ديبول النوكليين التى تتضمنها ، كما
الها المسؤولة عن تركيب اعضاء الجسم ووظائفها .

وبوصول العلماء الان الى تركيب الجينات بصورة صناعية يكون قد
انفتح امامهم ابواب واسعة تمكنهم من تفسير نقاط عامة كانت غامضة في
بيولوجيا الجزيئات . كما انه من الممكن ان تساعد على شفاء الامراض
الوراثية التى تعود الى وجود خلل في بعض مناسر الوراثة في المستقبل ،
ومن بين هذه الامراض مرض السكر ، اذ اصبح من الممكن استبدال معلومات
سليمة بالمعلومات الوراثية الفاسدة في الجينات ، عن طريق انتاجها صناعيا
في المستقبل .



احصى احد علماء الحيوان مدة الحمل
التي يقضيها الجنين في رحم الام عند
بعض الحيوانات ، فوجد ان مظهرها يقضى
الجنين في رحم امه اياما تقبل القسمة على
رقم ٧ . فعلا النافذة تصل مدة الحمل
عندها الى ٣٢٢ يوما ، اى ٤٦ اسبوعا .
والنمجة ١٢٧ يوما ، اى ٢١ اسبوعا .
والقطعة ٥٦ يوما ، اى ٧ اسابيع . والكلية
٦٢ يوما ، اى ٩ اسابيع . والعلبة والدلية
كذلك ٦٢ يوما . وهكذا ..

اما الفيل فان مدة الحمل عنده هي ٢١
شهورا ، وهي تعادل حوالي ٩٠ اسبوعا
تقريبا .

مدة الحمل
تقبل تقسمة
على سبعة

تجربة استفرت ١٠٠٠ من الثانية

نجح عالمان الماني غربي وهولندي في تصنيع ذرات عالية الشحنة ، وفي فصلها من الذرات العادية .

وقد أعلن أنتوني بآن ران عالم الطبيعة الهولندي في ١٩ فبراير الماضي أن هذه التجربة التي تمت في معهد العلوم الطبيعية في جامعة بيلفيلد بألمانيا الغربية لم تستغرق سوى جزء واحد من عشرة آلاف جزء من الثانية ، ولكنها استلزمت أكثر من عامين في العمل التمهيدي .

وجدير بالذكر أنه في نهاية العام الماضي كان فريقان للبحث العلمي في الولايات المتحدة قد تمكنا من تصنيع ذوات عالية الشحنة . ولكن فريق جامعة بيلفيلد ، الذي كان يرأسه البروفيسور فيلهلم ريث ، كان أول فريق ينجح في فصل هذه الذرات .

وتفيد هذه التجارب في مجالات الفيزياء الفلكية وفيزياء البلازما فيما يتعلق بتطوير مصادر الطاقة النووية الحرارية .

وأوضح فان ران . أن مسارات الالكترونات حول نواة الذرة تتبع خطوطا محددة . وباستخدام قدر اضافي من الطاقة يمكن دفع مسارات الالكترونات نحو الخارج ، لكي تتخذ مسارات مختلفة . ولكن لا بد من قياس ذلك القدر من الطاقة بدقة لضمان بقاء الالكترونات على ارتباطها بنواة الذرة .

وقد استخدم لانجاز التجربة شعاع ذري صادر من معدن السيزيوم المشع ، وأطلق من خلال جهاز خاص بأشعة الليزر .

وخلال التجربة زادت الذرات من حجمها عشرة آلاف ضعف ، لكي تصبح في حجم البكتريا العادية .



د. عبد المنعم أبوالمزم

د. عبد المنعم أبوالمزم .. رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وافق على اشتراك مصر في سبعة من الاتحادات الدولية العلمية التي لم تكن مصر ممثلة فيها من قبل ، وهي الاتحاد العلمي للتاريخ وفلسفة العلوم ، والاتحاد العلمي للرياضيات والاتحاد العلمي للميكانيكا البحثية والتطبيقية ، والاتحاد العلمي لعلوم الراديو والاتصالات العلمية للكيمياء الحيوية ، والاتحاد العلمي للفيزياء البحتة والتطبيقية ، والاتحاد العلمي لعلوم البلورات ، ويجري حاليا تشكيل اللجان القومية لهذه الاتحادات .

بروليسور كينز .. سكرتير عام الاتحاد الدولي للفلسفات الحيوية البحتة والتطبيقية والرئيس السابق للاتحاد الدولي للكيمياء الحيوية ورئيس الكيمياء الحيوية في جامعة كمبريدج ، يزور مصر خمسة أيام ، وهو في طريق عودته من بيروت بكتينيا الى إنجلترا في أوائل هذا الشهر بدعوة من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا للاستفادة من خبراته المتعددة في الكيمياء الحيوية والنشطة الاتحادات العلمية الدولية التي تقرر الاشتراك فيها أخيرا .

تقرر الاشتراك بوليسد مصري في الاجتماع الثالث والعشرين للجنة العلمية للمسائل البيئية خلال شهر مايو القادم . تقوم أكاديمية البحث العلمي الآن بتشكيل الوفد .



د. عبد المعبود الجبيلي



د. اسماعيل عمده



د. محمد بكر أحمد

النبات والرى المصريين برراسة

د. محمد بكر أحمد رئيس مجلس بحوث الفروة النباتية ، وحفتره من الجانب الانجليزى د. نثيث وذكفور كوجين و د. اتوسفل ، ومن الجانب الهولندى د. لكتفله و د. بيتيس ، بدأ الاجتماع بترحيب د. بكر بالعلماء وشرح دورهم العلمى فى مجالات تخصصاتهم وما تقدموه من جهود وبحوث مبتكرة . وتناول العلماء الانجليز دورهم فى مجالات المقاومة البيولوجية للحشرات واستخدام المهروسات والبكتريا ومواد الجذب الجنسى فى المقاومة . ثم تحدث الخبيراء الهولنديون من استخدام الوسائل البيولوجية فى مقاومة الحشائش المائية وخاصة ورد النيل . وتحدث د. جان كامل مدير معهد بحوث صيانة الترع والمصارف بوزارة الرى عن معدلات الحشائش المائية فى التجارب المائية فى مصر وخطط المقاومة النبعة والزرع ائامها . ثم تناول الجمهور مقاومة ذيدان القطن وعرض وجهات النظر المختلفة فيها .

وفى اليوم التالى ١٦ مارس عقد اجتمعاى ثان بين الجانبين المصرى والبريطانى فقط تم خلاله يلوده سيل التعاون بين الجانبين واجراء بحوث مشتركة فى مجالين محددين هما :

- استخدام المهروسات فى مقاومة دودة ورق القطن .

- استخدام الجانب الجنسى فى مقاومة آفات القطن .

أصدر د. عبد المعبود الجبيلي وزير البحث العلمى والطاقة الذرية قرارا بإنشاء جهاز تنمية الابتكار والاختراعات بتبشيع وزير البحث العلمى والطاقة الذرية . ويهدف الى تشجيع الابتكارات والاختراعات التى تسهم فى خلق تكنولوجيا وطنية قادرة على

ميدته مدير المعهد فى مناقشة المرحلة الثانية من إنشاء المعهد مع الوفد الفرنسى الذى زار القاهرة خلال السبدة من ١٢ الى ١٦ مارس الماضى لهذا الغرض .

بدأت يوم ٢٧ مارس الماضى زيارة الخبراء الهندسيين مسرر يورى ومستر ميرنى لمركو الاجهزة العلمية . الزيارة تستمر شهرا تنقليا للاتفاق بين اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والهندسة .

بدأ فى أوائل شهر ابريل الحالى زيارة مجموعة خبراء من جماعة البحث العلمى الألمانية وتستمر اسبوعا .

زار القاهرة خلال الفترة من ١٧ وحتى ١٩ مارس الماضى وفد علمى أمريكى تابع لأكاديمية العلوم بواشنطن . تاللى الوفد مع العلماء المصريين إمكانية قيام تعاون علمى مصرى أمريكى مشترك بهدف مقاومة الحشائش المائية وخاصة ورد النيل بأسماعيل حديثة لا تقتناج الى استعمال الديدات . ومن بين هذه الأساليب المفرحة اماكن تطوع حشرة مميتة تخصصت فى القضاء على لسانت الهايست (دودة النيل) .

مقد بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا يوم ١٥ مارس الماضى اجتماع كبير ضم عددا كبيرا من علماء

المصرى الذى سيشارك فى هذا الاجتماع .

● الاستفادة من المخلفات الزراعية ، موضوع الحوار الدائر الآن بين الخبير السودانى السيد حسن محمد والعلماء المصريين فى معامل السيلولوز والورق بالمركو القطنى للبحوث . الزيارة تنفيذ للاتفاق العلمى بين مصر والسودان .

● الخطة الخمسية ١٩٨٠-٧٦ للبحث العلمى يجرى وضع اللصات الأخيرة فيها بالاشتراك بين أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ووزارة البحث العلمى والطاقة الذرية .

● بدأ يوم ٢٨ مارس الماضى ولعدة أسبوعين المؤتمر الرابع لمجلس محافظى برنامج الاسم المتحدة للبيئة فى ليروني بكينيا . مثل مصر وفد مكون من د. حسن اسماعيل و د. مصطفى حافظ و د. أنور الديب و د. مصطفى العفندارى .

● د. جيفز .. أحد علماء الجمعية الملكية البريطانية المتخصصون فى الهندسة الكيميائية ، يزور مصر خلال شهر ابريل الحالى ولادة لالة أسابيع بدعوة من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، يلقى خلال الزيارة عدة محاضرات .

● بهرام محمود أمين عام معهد بحوث الجبرول ، اعترف مع د. اسماعيل

وتتمة الكوادر العلمية والتكنولوجية التي يتطلبها عمل الجهاز .

كما اصدر الدكتور عبد الحسيون الجبيلي قرارا آخر بتسليم الدكتور محمود سماعة الاستاذ الباحث بالمرکز القوس للبحوث مديرا للجهاز تنمية الابتكار والاختراع بالإضافة الى عمله كرئيس لمعمل التجارب نصف الصناعية بالمرکز القوس للبحوث .

رسائل علمية

« التفكير الجنسى لنباتات البفرة الشامية » ، وتأليف بعض الصليحات الزراعية عليه . « كان موضوع رسالة الدكتوراه التي اهداها المهندس محمود صدى عبد الفلاح وتقدم بها الى كلية الزراعة - جامعة عين شمس .

« تحطير وطلاقات المركبات العضوية الحلقية التيروجينية » موضوع رسالة الدكتوراه في فلسفة العلوم في الكيمياء ، تقدمت بها صوافد عبد القادر عبد الجيد الى كلية العلوم - جامعة عين شمس .

« الجرافيا الاقتصادية لبعض الجوامد » رسالة الماجستير في العلوم التي تقدمت بها حندية عبد الحميد ابراهيم الى كلية البنات .

« تأثير المستويات المختلفة في المواد المركزة على كمية وتركيب اللبن الناتج » رسالة الماجستير التي تقدم بها ابراهيم عبدالقادر الى كلية الزراعة - جامعة عين شمس .

مرفهان نواوى السليم

ممرضى مركزى نواوى العلوم يتسلم بسوهاج ، من ١٢ ابريل وسنة اسبوع . تشترك فيه خمسة نواوى علوم جديدة أنتجت هذا العام في قصور الثقافة في القروية والمنيا والقراييل ونشاط والحرية ، مع ١٧ ناديا فائسة في قصور الثقافة في اسوان ، ولقا ، وسوهاج ، واسيوط

الطور وتنمية الانتاج والخدمات بما يتفق وخطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية .

القرار لص على ان يكون للجهاز لجنة تنفيذية يرأسها مدير المرکز القومى للبحوث ،

وتخصص اللجنة بدراسة البحوث العلمية التي تلتحقها من الهيئات العلمية والأفراد ، وكذلك برامات الاختراع التي يطلبها المواطنون والبالغة للتطبيق .

اختبار الابتكارات والاختراعات التي تنظر دراستها عن امكان الافادة منها والتأنيق المينة الاولى واجراء التجارب نصف الصناعية .

تنظيم ومباشرة اجراء دراسات الصناعية والاقتصادية والتكنولوجية لتطبيق الابتكار أو الاختراع على المستوى الانداسي .

وتجيب نظام لتعديد الصلافة وتوزيع الاماكن بين صاحب الابتكار والجهة التي تطبقه .

تبادل الخبرات والتعاون مع الهيئات والأجهزة العاملة في الخارج .

دراسة المشروعات التي تعال اليها من زليز البحث العلمى والطاقة البشرية ، أو من وليس التخصص التنفيذية .

وتجتمع اللجنة التنفيذية دوريا مرة كل شهر بناء على دعوة من رئيسها . ويقيم تقريرها كل ثلاثة شهور لوزير البحث العلمى عن تقدم عمل اللجنة .

وللجنة الحق في اتباع ما تراه بشأن تعيين المصلين والملى والاغراف على تنفيذ المينة الاولى والتركيز على المشروعات ذات الاولوية وتولى كافة الاجراءات الخاصة بالتصديق والاستغلال الاقتصادي للابتكارات .

وبنى سمويك ، ومصر الجديدة ، وقصر النيل ، والرياحى ، والمحلة الكبرى ، وطعنا ، وكفر الشيخ ، والمنصورة ، والاسماعيلية ، وقبين النكم ، ودمهور ، والواوى الجديد وقصر ثقافة الطفل .

وقد حصل كل نادى معلوم على دعم مالى قدره مائة جنيه ، لاستكمال مشروعاته ، والاشتراك في مرفى نواوى علوم قصور الثقافة النصف السنويين ، والمعرض السنوى للعلم والشباب الذى تقيمه نواوى علوم الاهرام .

المعرض المركزى بسوهاج

تقيم نواوى العلوم في محافظة المنوفية مرفىا الاثنيى السنوى الثالث هذا الشهر ، مركزا على موضوع واحد هو المسح العلمى للبيئة الزراعية في المنوفية ، وجمع عينات لحيواناتها ونباتاتها ومعاينتها وقراستها ، وكذلك القيام بمشروعات عملية تحصل بالبيئة والصناعات المحلية هناك .

ويقام في مدن المنوفية وقراها ٨٠ ناديا للعلوم في المدارس الابتدائية والاعدادية والثانوية ، وبسكيتى الهندسة الالكترونية بنسوف ، والزراعة بسببين النكم .

وتشارك نواوى علوم المنوفية في معارض العلم والشباب التي تقيما « نواوى علوم الاهرام » على مستوى الجمهورية كل عام .

وتعطي نواوى المنوفية بتشجيع محافظة المنوفية ومديرية التربية والتعليم وسفوف الخدمة الاجتماعية ونزوى العلوم والدرسين قسم الوسائل التعليمية والادارات العلمية في مراكز المصنوع ومنوف وتلا وفوسنا والبايجور والشهداء وبركة السبع .



أنت تسأل والعلم يجيب

هذا الباب ، هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تمن
لنا عند مواجهة أية مشكلة علمية .. والأجابات - بالطبع -
لأسئلة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .
ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة .

التنوع الشديد في أعراض المرض وخاصة
في الأطوار المبكرة منه سببا رئيسيا في
صعوبة اكتشافه والتعرف عليه . في وقت
مبكر .

وكل نوع من أنواع السرطان المتعددة له
مسلك يختلف عن الآخر ، فهناك أنواع من
سرطان الثدي تنمو بسرعة وتنتشر في أجزاء
الجسم المختلفة . كما أن هناك أنواعا أخرى
من سرطان الثدي - أيضا - تنمو ببطء ،
وتظل محصورة زمنا طويلا ، لكن هناك أيضا
أملا مشتركا بين أنواع السرطان وهو
صفة الاعتداء والبقاء ، إلا أن هناك نوعا
منه ، وهو سرطان الخلايا القاعدية للجلد
يتصرف بالترخي وبطء النمو .

كما أن أنواع السرطان تختلف اختلافًا
كبيرًا في استجابتها للعلاج . فمثلا
سرطانات الجلد يمكن تدميرها بسهولة من
طريق أشعة الكس أو الراديو ، وهناك نوع
من سرطان الجلد وهو الورم الأسود يستطيع
مقاومة هذه المؤثرات بشدة . كما أن سرطان
الرحم يشفى غالبا بواسطة الإشعاع ، بعكس
سرطان المعدة المستعص .

ويرجع هذا الاختلاف الى اختلاف موقع
الجزء المصاب ، فبعض هذه المواقع يسهل
وصول الإشعاعات المدمرة لسرطان إليها
بسهولة من المواقع الأخرى . كما أن هناك
اختلافات جوهريّة - أيضا - في مقاومة
السرطانات المختلفة لتأثير الإشعاعات . أما
العلاج بالجراحة فيختلف نظرا للخصائص
التي تواجه الجراح في استئصال الجزء
المصاب .

الجرح ، فيصاب المصاب بالم شديد ثم
التهاب وحمى مرتفعة وفيه ثم استئصال
ليبوب ، وغالبا ما يموت ، فمقدار السم
في كل غدة نصف جرام والسمكة الواحدة
التي تغتزن ثلاثة عشر جراما من السم في
شدها الست والعشرين . والسم لونه
الزرق ، يسبب سريانه في جسم الإنسان
والحيوان تحلل في الأنسجة . ولهذا النوع
من الأسماك خاصية التلون بلون البيئة التي
يعيش فيها .

السرطان الشرير

□ نسمع كثيرا عن مرفى السرطان ،
لكن أحيانا نسمع كلمات مثل سرطان الرحم
أو سرطان الثدي أو سرطان الرئة وغيرها .
هل هي أنواع لورمي واحد يوجد في أكثر
من منطقة من جسد الإنسان ، أم إنها أعراض
متعددة أطلق عليها - جنسوا - لقب
السرطان ؟

ابراهيم امام
كيفية الإلكترونيات بمنوف

السمك السام

□ ما هي حيلة السمك الذي يطلق عليه
أهالي البحر الأحمر .. السمكة
السمرى .. وهل هو سام فعلا .. ؟

فائدة احمد محمود
مدرسة الزهراء - القاهرة

- السمك السمرى يعرف علميا باسم
« سينالسيا فروكوسا » وهو من أنواع
السمك السام ، ويعيش في المحيط الهندي
والبحر الأحمر ، ويتميز بوجود غدد طويلة
مقننة مليئة بالسم على جانبي الزعانف
الظهرية وعند قواعدهما . وإذا لمست الزعانف
انفجرت الغدد وطأير منها السم بانفداد
الى مسافة تصل الى متر تقريبا . ويحدد
الأسماك المتصلة بالثدي السامة على جانبي
السمكة ست وعشرون شوكية . لذا لمست
أحدى الأسماك القذف السم الى مكان

- السرطان ليس مرضا منفردا لكنه
مجموعة كبيرة من الأمراض التي تتميز
بظاهرة مشتركة ، هي النمو في الخلايا
بصورة غير منتظمة ، ولا يمكن التحكم في
هذا النمو . وهذه الأمراض تختلف كثيرا
في أعراضها وسلوكها واستجابتها للعلاج ،
فمثلا ليس هناك أي وجه شبه بين الأمراض
الأولى لسرطان الشفة وسرطان المستقيم ،
وذلك مثل الاختلاف الواضح بين الالتئام
الرتوي والتهاب الزائدة الدودية . ويعتبر



- ٢ - ٢٥ جراما من كلوريد أو كبريتات
الالومنيوم (الشبة) .
- ١ جرام من البوراكس .
- ٧٤ سنتيمترا مكعبا من الماء .
- ٢ - ٥ جرامات من الهكزامين .
- ٨١ جراما من الكحول .
- ١٢ جراما من الماء .
- وتركبها مساحيق الآلة رالعة العرق
من :

- ٥٠ جراما من بودرة التلك .
- ٤٣ جراما من أكسيد الزنك .
- ٢ جرام من حامض البوريك .
- ٢ جرام من حامض الساليسليك .
- ٢ جرام من زيت يوكاليبسوس .
- ٧/٤ جرام من الكافور .
- ٧/٤ جرام من مثول .

□ وتصنع الأصابع الآلية لآلة العرق
من :

- ٢٣ جراما من شمع العسل .
- ١٢ جراما من شمع البرالين .
- ٢٣ جراما من الفازلين .
- ٣٠ جراما من زيت البرالين .
- ١٢ جراما من أكسيد الزنك .

وتصهر أولا الشموع والزيت ثم تغطى
بالشمع الزنك ، وتدهك جيدا الى ان
تصبح كتلة جامدة تشكل على هيئة أصابع .

□ اما كريم الآلة العرق فيصنع من :

٢٠ جراما من ثنائي جليكول استيرات .

٥ جرامات هكزامين .

٧٥ سنتيمترا مكعبا من الماء .

ويذاب أولا الهكزامين في ١٥ سنتيمترا
مكعبا من الماء الدافئ ، ثم يصر ثنائي
جليكول الاستيرات وتضاف الى الماء الباقى
المسخن الى درجة ٧٧ مئوية مع التقليب
المستمر ، وبعد ذلك يضاف المحلول الدافئ
الى الهكزامين الدافئ فى الماء مع التقليب
حتى يبرد .



□ لماذا تصنع رالعة العرق كريهة بعد
فترة من الفراه ؟

وما هي انواع مزيلات رالعة العرق ؟
وهل يمكن صنعها فى المنزل ؟

نوال العاصي
دمياط

- العرق فى الانسان يشكون من محلول
مخفف لأملاح مصلية من أهمها كلوريد
المصوديوم (ملح الطعام) ، وكلوريد
البوتاسيوم ، وأملاح قوية ، وأحماض
عضوية وبزينا وغيرها . وتعتبر القواعد
المتطايرة مثل لثاني ميثيل الأمين والأحماض
الدهنية الموجودة فى العرق هي سبب
الرائحة الكريهة لعرق بعض الأفراد .

وهناك نوعان من مزيلات رالعة العرق :
الأول يعمل على تقليل افراز العرق مثل
أملاح الالومنيوم والفورمالدهيد والكحول .
والثاني يعمل على تطهير العرق وقتل ما به
من الميكروبات التى تعمل على تحلله وتكوين
الرائحة الموهرة له ، ومنها فوق أكسيد
الزنك والتكروامين ولوق بورات المصوديوم .

ومزيلات الرالعة يمكن صنعها فى
المنزل . . . وهي عادة اما سوائل أو مساحيق
أو أصابع أو كريم .

□ بالنسبة للسؤال الآلية لآلة العرق
العرق يمكن تركيبها من محلولين :

الشريط أم الكاسيت ؟

□ على الرغم من الانتشار الواسع لأجهزة
التسجيل التى تعمل بالكاسيت ، لا تزال
أجهزة التسجيل التى تعمل بالشريط العادى
تصنع وتباع فى الأسواق ، فما هو الفرق
بينهما ؟

عمادى المصطفى
الطرية

- الأجهزة التى تعمل بالشريط تتفوق
على مثيلتها العاملة بالكاسيت بميزتين ،
يتم بهما مهندس التسجيل فى الإذاعة
ومصانع إنتاج الأسطوانات ، وكذلك هواة
سماع الموسيقى الكلاسيك ذوق الحس
الأنقى ، والبرتان هما : لثة الشفوف
الناعمة من عملية التسجيل ذاتها ، وإمكان
تسجيل أصوات ذات ترددات أعلى من ١٢
ألف ذبذبة فى الثانية ، وهى التى تصدر
من بعض الآلات الوترية وآلات الإيقاع
التصانية وبعض آلات النفخ .

العلاج الصناعى

□ الشفوفات المصنوعة من العاج (سن
الفيل) ترتفع أسعارها باطراد ، فهل يمكن
أن نحل أى مادة أخرى محل العاج فى
صناعة هذه الشفوفات ، بحيث تحل نفس
الخواص التى تتميز العاج ؟

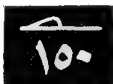
منى الشناوى
مصر الجديدة

- يمكن استخدام العاج الصناعى فى
التاج هذه الشفوفات ، والعاج الصناعى
قليل التكاليف ، ويعطى شكلا لا يختلف
عن العاج الطبيعى ، ويتميز بصعوبة كسره ،
وينتج العاج الصناعى بخلط كمية من قشر
البطريق بكمية حافظة من الألياف ، ويسحقان
جيدا ثم يجمعان بالكحول ، وتسخن العجينة
فى حمام مائى (يوضع الماء العجينة فى اناء
آخر به ماء ساخن) . ثم تشكل العجينة
المسخنة فى الصورة المطلوبة وتترك بعد ذلك
٥٤ لغيره .



في أوقات الفراغ

راديو ترانزستور يكلفك



٣ - مقاومة نيمينا ١٨ كيلو اوم ، وللمنها خمسة قروش .
٤ - مقاومة كيلي اوم واحد ، وللمنها خمسة قروش .
٨ - سماعة آلن ذات مقاومة عالية ، وللمنها ٢٠ قرشا .

٩ - ترانزستور مع لسبوع (بي . أن . بي) ايريل وعلما هو الاسم التجاري ، ولونه ٢٠ قرشا . ويمكن اغتيارها من الارقام التالية :

(او . سي ٤٤) او . سي ٤١ و (او . سي ١١٢) او ما يتبادلها .

● طريقة توصيل الدائرة ..

والآن نبدأ في توصيل الدائرة بالاستمانة بجمموعة من المكثفات وكاوية لمجام كبرى .

١ - توصيل ملف الاوسيليتور والملف به خمسة اطراف ، اثنان في ناحية ، احدىهما يوصل بالهوائي والاخر يوصل بالأرض ، وفي حالة مكس هذه الانشراط لا تتأثر الدائرة ، والاطراف الثلاثة الاخرى في الناحية الاخرى ، الاوسط يوصل بالمقاومة ٢٠٣ كيلو اوم والكثف ٥٠٠٠ بك ، والطران الاخران يوصلان بالكثف الصغير .

٢ - توصيل الترانزستور : وبه ثلاثة اطراف ، يوصل الطرف المسمى بالمقاومة باحد اطراف الكثف الصغير ، وايضا باحد اطراف المقاومة ١٨ كيلواوم ويوصل طرفها الاخر - المقاومة - بالكثف السالب للبطارية ..

والترانزستور في ايسط صورة عبارة عن بلورة من صلب الجرمانيوم أو السليكون ، مفاد اليها بعض الفولتية ، بحيث تقسم البلورة الى ثلاث مناطق ، ويخرج من كل منطقة طرف ، للتوصيل ، وتتصل هذه الاطراف بالدائرة الكهربائية المستخدمة . والاطراف الثلاثة يسمى احدها الباعث والآخرى القاعدة ، والثالث المجموع .

والدائرة التي سننظما الان من الدوائر البسيطة ، وتتميز بالخصائص الشديدة ، وتوصل على الرجة المتوسطة ، ونستطيع من طريقها استقبال المذياع من المحطات الاذاعية . وهذه الدائرة لا تكلف اكثر من جنيه ونصف .

● الاذونات المطلوبة لتتليست الدائرة ..

١ - ملف اوسيليتور ترانزستور ٧ ولونه ١٣ قرشا .
٢ - مكثف متغير من ١٠٠ نرازا يستخدم في اجهزة الترانزستور ، ولونه ٥٠ قرشا .

٣ - مكثف سمته ٠.٠٢ ميكرو فاراد ٤ ولونه ١٤ قرشا .

٤ - مكثف سمته ٥٠٠٠ بك ١٤ قرشا .

٥ - مقاومة نيمينا ٢٠٣ كيلو اوم ، وللمنها خمسة قروش .

ويوصل الطرف المسمى بالباعث باحد اطراف المقاومة ١ كيلو اوم ويوصل طرفها الاخر مع الطرف الذي لم يتم توصيلها من المقاومة ٢٠٣ كيلو والكثف ٥٠٠٠ بك ، ومنهنا الى الطرف الموجب للبطارية .

٣ - توصيل السماعة : يوصل احد اطراف السماعة بالكثف السالب للبطارية ، ويوصل طرفها الاخر الى كطب المجموع للترانزستور ، ثم الى احد اطراف المكثف ٥٠٠٠ بك . ويوصل الطرف الاخر الى الطرف الثاني للمكثف الصغير .

وبما الانتهاء من هذه التوصيلات نوضع بطارية ٦ فولت ، نسلم نضبط المكثف المتغير على طول الموجة المطلوبة ، وبذلك يعمل الجهاز على الفور .

ويلاحظ ان الهوائي المستخدم في هذا الراتيزر طولله ٧ أمتار ، ويكون في شكل مفروقة . كذلك ينبغي التأكد من جودة وصلات الارض .

في العدد القادم

الأبراج والنجوم في صفحة السماء

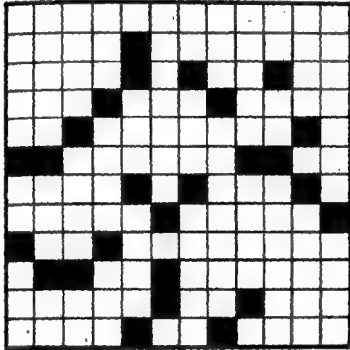
يكتبها الأستاذ عبد الحميد سماعة

اكتشف الفيزيائوسثور بطريق المصادفة عام ١٩٤٨ خلال البحث الذي كان يجريه للتنبؤ من المشتغلين في معامل شركة بسل للتليفونات بامريكا على الموحد الثاني البلوري المصنوع من صلب الجرمانيوم ، والجرمانيوم عنصر شبه موصل للكهرباء . وقد لاحظ الباحثان ان عملية توصيل الجرمانيوم للتيار الكهربى يمكن التحكم ليها بوضع قطب ثالث ، واذا هذه الملاحظة الى صناعة الترانزستور واستخدامه كمكبر للتيارات الكهربائية . واصبحت بعد ذلك دائرة استخدام الترانزستور فضلت دوائر الارسان والاستقبال اللاسلكى لمعظم الاجهزة الالكترونية والقول الالكترونية وغلايا توليد الطاقة الكهربائية من ضوء الشمس ، كما استخدم الترانزستور في مجال الفيزياء - وهو أحدث مجال يفوقه - حيث ادخلت صندبلات على طريقة تصنيع الترانزستور بحيث يطفى اسطحها باردة تستخدم مساهرة في الفلاجات واجهزة التكييف .

واصبح الان من ايسط الامور ان يقوم المواطن العادى باستخدام الترانزستور في عمل جهاز للراديو او شبكة للتصنق في اضاءة المنزل او من سحريتها في اجهزة الالكترونية .



١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١



كلمات متقاطعة

كلمات افقية :

١ - يزيق نظري الساتر الولد واضح نظري النسبية الخاصة والعامية .

٢ - آلة طباعة تقوم بجميع رسبك أسطر الكتابة بالمقاسات المطلوبة / أظلم .

٣ - أحدث أزياء / صادة قاطلة / المر (مكوسة) .

٤ - نبات مائي عسرله قدماء المصريين وصلحوا منه الورق والأوراق والحيال / ساس الراعي / آلة موسيقية .

٥ - مقاطعة بالصين تشتهر بعناتمة نوع من الحرير يعرف باسمها / شعير القابلة .

٦ - والده / البوق .

٧ - مخلوق مزعم بين الإنس والأرواح / من وسائل منع الحمل .

٨ - صادة أولية صانعة في الصناعات الكيميائية لإنتاج مواد المصنعة والأدوية واللذان والرواق / فقدان الحسي يشاير التأثير على الجسم .

٩ - هورمون لم تخلفه صناعات يستخدم في علاج التهاب المفاصل الروماتيزم / عز .

١٠ - من الأنساب الرياضية (مكوسة) / لغز .

١١ - زاوية / حرف تعريف / الدفاع لغوي إلى تحقيق اللذة بتعاقب الآخرين لميزت به شخصيات روايات المزيدي ساد .

١٢ - سواي (مكوسة) / وادعة / قناة عطلية . تصد من نهاية اليوم يجري فيها الطعام إلى المدة (مكوسة) .

كلمات رأسية :

١ - الحاسة التي تمكن الإنسان والحيوان من إدراك الضوء واللون / لقب كيميائيين فيزيائيين فرنسيين بولنديي السولة ، اكتشفوا عنصر البولونيوم والراديرم .

٢ - تكبير الضوء من خلال البصائح مستخدم للأشعة - مشروب نوس في روسيا .

٣ - بذور يصنع منها مشروب شمس شائع / في الحمام / قسم في فرنسا فاصحته يوردو .

٤ - الاسم الناتج لاتحاد الجمهوريات السوفيتية الاشتراكية / أخرج اتانجا .

٥ - كمل / دولة في الشرق الأقصى تشبه جزيرة البلقان عاصمتها أينا (مكوسة) .

٦ - حرف للتفسير / مكياي للسؤال مكوسة) / مالا نهاية له في أوله مكوسة) .

٧ - يخرمونه ويصنعونه لا على مثال .

٨ - هلك (مكوسة) / ما يحدث بالشيق والزهر .

٩ - مشروب منه / امتداد واسع في الأرض يصيدله بحسر أو بحيرة (مكوسة) / مركب كيميائي يتكون من الفيدروجين والأكسجين .

١٠ - في الكيمياء أقصى امتصاص/أحدى جود الأرخيل اليوناني / كف (مكوسة) .

١١ - ينطى جسده / طرى / سقى الأرض (مكوسة) .

١٢ - للملوم / فتح / خيال



النباتات والحوالات تحت الاستثناس « . لا زالت مؤلفاته مرجعا للكثيرين ، ولها أثر عظيم في مفهومنا للحياة .

لقد استبدلت بعروف اسمه الأشكال الموضحة ، ويقدّر تكرار الحرف في الاسم يتكرر الشكل المناظر له . هل يمكن أن تعرفه ؟

عالم طبيعي الجليزي درس الطب عملا برغبة أبيه الطبيب ، ولكنه لم يكن ميلا للمهنة لشغفه بالعلوم والتاريخ الطبيعي . أول من قدم نظرية التطور التي وضعت أسسها ولائها في كتابه « أصل الأنواع » له نظرية من أصل للسماب المرجانية ، وله مؤلف من « أصل الإنسان والانتخاب بالنسبة للجنس » وآخر عن « تنوع

من هو



ضيف العدد



الدكتور محمد إبراهيم

ضيف العدد :

الدكتور محمد إبراهيم

- تقليد جديد لتتجه مجلة العلم ، وتلتزم به ، أن تستضيف في كل عدد شيفاً كبيراً في فرع تخصصه ، يتلقى أسئلة القراء واستفساراتهم وإبراهيم وأحوالهم ومشاكلهم ، ليجيب عنها .
- أجابات الشيف تشر عادة في العدد بعد القادم .
- شيف هذا العدد واحد من الرواد السكاري الأوائل في أمراض القلب في بلادنا ، هو الأستاذ الدكتور محمد إبراهيم .
- واليك نبذة نجتزئها من تاريخه العلمي الحافل :
- أكسبر من ٤٠ عاماً تقاضياً في البحث الشذال والمعمل المتواصل في الطب الباطني وأمراض القلب في بلادنا .
- في ١٩٥٤ حين استأذا لأراض القلب ورئيساً لقسم الأمراض الباطنية الخاصة بطب قصر العيني .
- في ١٩٦٦ حين عميدا لطب جامعة القاهرة .
- في عام ١٩٦١ فشل منصب أستاذ غير متفرغ بقسم القلب ، ولا يزال يشغله ، يدرس طبقة الدراسات العليا الخاصة بميلوم أمراض القلب والأوعية الدموية .

● نشرت له المجلات الطبية العالمية والمحلية العديد من البحوث ، قام بوصف كثير من الحالات النادرة .

● يحو من الذبحة الصدرية والجلطة الناجية هي الأولى من نوعها في مصر .

● أول من أنشأ مدرسة في العالم العربي لدراسة أمراض القلب وتخصصها وعلاجها .

● في عام ١٩٦٢ أنشأ قسم رسم القلب السكيري بمستشفى النيل الجامعي . كون الجمعية المصرية لأمراض القلب . أنشأ قسم أمراض القلب بطب جامعة القاهرة . أنشأ وحدة قسرة القلب وأبحاث الدورة الدموية . ساهم في إنشاء قسم جراحة القلب بطب قصر العيني .

● رئيس الجمعية الأكاديمية بقصر العيني ، ورئيس الجمعية المصرية لأمراض القلب .

● اختير زميلاً بكلية الأطباء الملكية ، وهي أعلى درجة تمنحها الكلية الانجليزية . الطب مطوا بمجلس إدارة الجمعية الدولية لأمراض القلب منذ إنشائها . اختير خبيراً دولياً لأمراض القلب بالهيئة الصحية العالمية .

● حصل على جائزة الدولة التقديرية عام ١٩٦٨ .

● ارسل باستطاعة على عنوان المجلة ، مع مراعاة ان الاجابة ستكون في مئة يوم من المجلة ، مع كتابة كلمة " شيف العدد " على الطرف .

الفائزون في مسابقة العدد الأول

- الفائز الأول : أحمد كمال أبو الجند (شبرا مصر) .
الفائز الثاني : سعداوى سليمان موسى عبد الوهس (الهيوم) .
الفائز الثالث : السهدة كوني جاد مطسوة خلف الله (الاستندرية) .

الجوائز :

- الجائزة الأولى : آلة حاسبة مقدمة من الشركة المصرية للاعلانات بإدار التحرير .
□ الجائزة الثانية : رايتر ترانسكرومقدم من شركة فليبيس .
□ الجائزة الثالثة : اشتراك سنة في مجلة العلم .

ملاحظات :

- على الفائزين الأول والثاني الحصول وتسليم الجائزة .

● ورت في اللطحات الأخيرة ، والمجلة تحت الطبع ، مجموعة من الردود على مسابقة العدد الأول ، ومع اعتدالها من عدم لفرها مع بقية الردود الأخرى ، إلا أننا نعد بفرها بصفة خاصة ، وشكافة الفائزين بها ، وسنعلن النتيجة مع مسابقة العدد الثاني ، ولرجو مراعاة مواعيد الاشتراك في المسابقات ، وهي منتصف كل شهر ، ومن طريق الكوبون المنشور ، حتى لا يفكر هذا الوقت .

العدد الأول

قال الصديق لسمير : أيسد طريقة لحل هذه المسئلة هي أن نلكر أولا في رحلته أخيك في ذلك اليوم . فلقد بدأ رحلته بالدرجاة في موعده المعتاد كل يوم ، ولكنه عاد إلى المنزل مبكرا من المعتاد بمقدار ٢٠ دقيقة . وحتى يكون قد وفر ٢٠ دقيقة في استكمال رحلة الذهاب والإياب من المنزل إلى مغفل القرية ، فيجب أن يكون قد وفر ١٠ دقائق في رحلة الذهاب وحدها .

وبمعنى آخر ، يكون قد قابلك قبل الوقت الذي كان سيقلك فيه عند مدخل القرية بفترة ١٠ دقائق . ولكن كان سيميل بعد أن بدأت السير في ذلك اليوم بساعة كاملة . وهذا يعني أنك سرت فرق الزمن بين الساعة والدقائق عشر ، أي أنك ظلت تسير على قدميك ٥٠ دقيقة .

مسابقة العهد الثاني

الوان من الجوائز في انتظاره ، ان حالكم التوفيق في حل المسابقات التي يحفلها كل
سند جديد من « العلم » . اجهزوا زركبوا احمد . وآلات حاسبة ، واجهزة علمية
وطبية ، وكتب واشترائه جعالي في المجلة ، والوان اخرى من الهدايا .

ارسل بطلبك الى بريد المجلة مع عنوانك . اما الحل الصحيح للمسابقة ، فنشره في
العدد التالي ، مع المسابقة الجديدة .

توجه أحد المواطنين الى متجر تابع للدولة
(أ) ، وقدم له جنيتها خاصا بالدولة (١)
واشتري بضاعة بما قيمته ١٠ قروش ،
وعندما أعطاه البائع التسمين قرشا الباقية ،
طلب منه أن يعطيه بدلها جنيتها خاصا
بالدولة (ب) . ثم توجه بعد ذلك الى متجر
تابع للدولة (ب) ، واشتري بضاعة بما
قيمتها ١٠ قروش ايضا ، ودفع للبائع الجنيه
الذي أخذه من المتجر السابق . وعندما
أعطاه البائع التسمين قرشا الباقية ، طلب
منه المواطن بدلها جنيتها خاصا بالدولة (١) .
وبذلك يكون المواطن قد اشتري بضائع
بعشرين قرشا دون أن يدفع شيئا .
فترى من تحمل ثمن هذه البضائع ؟؟

● لديك ١٢ برتقالة متماثلة تماما في
الحجم والشكل ، وعند وزنها وجد أنها
جميعا متماثلة أيضا في الوزن الا واحدة فقط
منها تختلف عن الاحدى عشرة برتقالة
الآخرى . والمطلوب تحديد البرتقالة المختلفة
في الوزن ، مع معرفة هل هي أخف أم أثقل
من البرتقال الآخر . لك أن تستخدم
ميزانا ذا كفتين ، بحيث لا تزيد عدد مرات
الوزن عن ثلاث .

● في إحدى البركة الصغيرة ، كانت
النباتات المائية الطافية على السطح تنمو
بسرعة كبيرة ، الى درجة منعت وصول
الشمس الى النباتات الأخرى والأسماك التي
في أعماق البحيرة ، مما هدد الحياة فيها .

والسؤال الآن : اذا كان نمو النباتات
الطافية وكثافتها يجعلها تغطي كل يوم ضعف
المساحة التي كانت تغطيها في اليوم السابق ،
ولاحظ المسؤولون عن البحيرة أنه قد انقضى
— منذ ظهور أول نبات حتى وقت أن غطى
سطح البحيرة كله — ٤٠ يوما كاملا ، فكم
يوما مضت عندما غطت النباتات نصف
مساحة سطح البحيرة فقط ؟

● نشبت خلافات سياسية بين دولتين
متجاورتين ، ولترمز لهما بالرمزين ١ و ٢ .
فقررت الدولة (١) خفض قيمة الجنيه
الخاص بالدولة (ب) الى ما يوازي ٩٠
قرشا . وردت — على ذلك — الدولة (ب)
بتخفيض قيمة الجنيه الخاص بالدولة (١)
الى ٩٠ قرشا أيضا .

وفي إحدى مدن الحدود المشتركة بين
البلدين ، حيث التعامل التجاري المزدوج ،

● المسابقة ستظل مفتوحة حتى منتصف
كل شهر .

● المراسلات على العنوان التالي :
مجلة العلم ٢٤ شارع زكريا احمد . مع
كتابة كلمة مسابقة على الظرف .

● سيقتصر الاشتراك في المسابقة
على الأسماء المكتوبة على الكوبون الخاص
بالمسابقة .

كوبون المسابقة

الاسم :
العنوان :
البلد :
العمل :

٣٢ مليون ريال
من جميع أنحاء العالم



بوينج ٧٣٧

مصر للطيران

شبكة خطوط الخطوط الجوية

تقويم شهر ابريل

جيل على حمدي

الجو

يرتفع درجة الحرارة في شهر ابريل بقدر لسيل ملاحظته في الفترات الطبيعية التي تظهر على جميع مظاهر الحياة الفطرية في الحيوانات والنباتات الخاصة للفترات الطين الموسمية . ومن ناحية اخرى يستفيد الانسان من تغير الطقس للحصول على اكبر فائدة في جميع الشئونه ودواياه .
□ مثلا حواء تربية اسماك الوينة يلحون أجهزة التدفئة الصناعية من احواض تربية الاسماك التي تعيش في درجات الحرارة المعتدلة مثل اسماك الذهبية الحمراء التي تستطيع ان تعيش في المياه القديري في درجات الحرارة من ٢٠ - ٢٨ ° . وكذلك اسماك الجوبي (١٧ - ٢٨ °) والسمكة الحمراء ذات السيف (١٨ - ٢٥ °) .

بالأد يوميا ، وتجديد البقع الثالثة وزراعتها مرة ثانية قبل حلول فصل الصيف بحرارته الشديدة .

□ وفي أواخر ابريل لزم احصاد الفل في الشوارع مثل احصاد « البرغميا » التي يستعمل تجهيزها بأوراقها التي تشبه خف الجمل ولذا تسمى أيضا اشجار « خف الجمل » ، ومنها ما يبنى ازهارا بيضاء ومنها ما تكون ازهاره حمراء لائقة اللون أو بنفسجية . وكذلك لزم اشجار « التاوكا » الصغراء القصبة الشكل ، واصغار « الكاسيا » الصغراء المتعدية .

□ ويكثر زهر القرنفل في شهر ابريل كما تنضج « البصلة الزهر » في موسم ازهارها وتبدأ في تكوين البذور .

وابريل هو شهر الورد ولدخلت وزارة الزراعة اصنافا مختلفة من الورد وعملت على تكاثرها في مشاطا بصر ، ومن أهمها : ورد مونت كارلو الأصفر اللأكي ، وورد ميلاد الأحمر الجميل ، ومونيك البيبي الزاوي في الوسط الأبيض منذ الأطراف ، وتاهيتي الأصفر العنبري ، وسدام سوافاج البرتقالية ، ومام ديوردينه الصفراء الذهبية المنوبة بحمرة عند الأطراف .

أما الورد البلدي ليشتمل بأصواكه الكثيرة الصغراء على الساق وزهره الصغيرة التي لا يكت طويلا يمسد فتحتها . ولذلك تقطف الزهور السوداء التي لم تكونوا لاستخراج زيت الورد منها وماء الورد كما تصنع من ترويح الزهرة مربي وهراب الورد الفاخر ، كما يبيع المصابون برامع الورد قبل تلفها باسم « زو الورد » .

□ وفي التزهات السامة واحواض الورد في الشوارع تكون ازهار الجارونيا في ابي روتها ، والجارونيا من النباتات الحمرة التي تتكاثر بالقلية الفطرية في شهر ابريل أو أي شهر آخر قبل أواخر الصيف الحارة ، والشائع في

عصر الجارونيا الصادية التي تعرف في الريف باسم « النخيرة الفرنجي » لتشابه أوراقها مع أوراق النخيرة . وفي مصر لزراع جارونيا الجارونيوم للرعي ، وهي تحتاج إلى رعاية في التربة وحماية من أكمة الشمس الباهرة في الصيف . لم هناك الجارونيا لير ، أو الجارونيا المذادة ونسج ازهارها طول العام ، وتستعمل كمادة في احواض الشراف والنسالة اللطيلة .

ومن اصناف الجارونيا أيضا زيت العثر الذي يتكاثر بالقلية ، ويؤخذ لاستخراج زيت العثر من أوراقه ، وهو من الزيوت الطرية الحمرة التي تقبل عليها الأسواق الخارجية ، وتقام مصانع استخراج زيت العثر في المناطق التي تكثر فيها زراعته مثل محافظة اليوم .

المحاصيل الزراعية

□ يوافق ٩ ابريل بداية شهر برمودة أو شهر الحصاد كما يقول المثل الشعبي : « برمودة دق بالمودة » أي دق

حدايق الزينة

□ يوافق ١٢ ابريل الذي يفرج فيه جوع الناس إلى الحدائق والتزهات التي تكون سببها في الضواض الضواض في النمو ، فيلزم رعاها



سنايل القمح والشعير بمسند
نصبها للفصل الحبوب من
أخلفتها .

ولكن في شهر أبريل تبدأ
زراعة الحاصلات الصيفية العامة
كالذرة الشامية والأرز والفول
السوداني .

□ ونبات الفترة جذوره
سطحية ، ولذا يتطلب العناية
في ربه بإحكام ، وقد أثبتت
التجارب أن رية المحاياة يجب أن
تكون بعد ٢ أسابيع من الزراعة ،
ثم يردى بعد ذلك كل ١٥ يوما .
وجملة رياته ٧ - ٨ مرات .

أما في مصر الوسطى حيث
تكون درجة الحرارة أكثر ارتفاعا
لتكون رية المحاياة بعد ١٥ يوما ،
ثم يردى بعد ذلك مرة كل ١٢
يوما من ٨ - ٩ مرات .

وتسمد الأرض الخصبة
لزراعة الذرة بالسجاد البلدي
تيل أعساد الأرض للزراعة
مباشرة ، ثم بالسجاد الكيميائي
المقرر حسب مدى الخصوبة
الطبيعية للأرض بحيث يعطى
النبتات نصف كمية السجاد بعد
خف النبتات الصيفية وقبل
رية المحاياة ، ثم يضاف النصف
الثاني من السجاد الكيميائي
أمام الريّة التالية .

□ أما الفول السوداني
فأنتسب مهماد لوراعته من
منتصف أبريل إلى منتصف
مايو ، وتوجد زراعته في غرب
الدلتا والصعيد ومحافظات
الاسميلية والشرقية والنيا .

ولا يصح زراعة الفول
السوداني في نفس الأرض إلا كل
سنتين أو ثلاث سنوات ، حيث
أن زراعته في نفس الأرض
موسمين متتاليين لعطى محصولا
منتفخا في الموسم التالي .

□ أما الاطمان فتكون قد
ظهرت فوق سطح الأرض ،
وعطى رية المحاياة بعد ٢١ يوما
بعد الجفاف المناسب لازالة
الحشائش ، وبموية التربة
ولإضافة جزء من رواب الريشة
البطالة الى الريشة المعالة

(التي بها النبتات) لتقوية سوق
النبتات ومقاومتها للرياح .

وأمام السرية الصالية لرية
المحاياة يجسرى عملية الخف
بإزالة النبتات الضعيفة الزائدة
في كل جورة ، ويكون ذلك في
أواخر شهر أبريل (بعد ١٠ يوما
من الزراعة وتكونين الوردية
الرابعة في كل نبتات) ، ويشترك
نبتان فويان أو ثلاثة) في كل
جورة لتخفف مرة أخرى قبيل الريّة
التسابعة . للإبقاء فقط على
النبتات التي لم تتأثر بالتقلبات
الجوية أو الإصابة بالوردية
القارضة أو التبريس .

الخضار

□ يزرع في الشمال خلال
شهر أبريل بلقور الكرفس البلدي
والقريب والكرات أبو شوشة .
وتعصد بشمار القلتاس
والبابيا واللوبياء .

التفاكهة

□ تلتب سنادات بجوار
شجيرات العنب التي غرست في
التصوير المسافى ، وتربط
النبتات بالسنادات ربطا متخللا

والعنب الذي يربى رأسيا
(وليس على تكبيبات) عطوش
الفرع التي يصل طولها الى
٦٠ سم . ويسجد العنب
بالأسمدة الآزوتية بمعدل ٥٠ -
١٠٠ كيلو جرام للفدان .

□ وفي حدائق السول تزال
الخلفات المبكرة التي ظهرت قبل
شهر أبريل لضعفها ، أما
الخلفات التي تبدأ في الظهور
خلال هذا الشهر فتترك لتنتضج
سنة الخلفات الآتية للأثمار .

ويسجد الول بالأسمدة
الأزوتية بمعدل ٤٠ - ٥٠ كجم
لفدان في سنة الزراعة ، و ٧٥
كيلو جراما للفدان في نالي سنة
وذلك كل ١٥ يوما .

متوسط درجات الحرارة في مناطق العالم

٢٤	أبو ظبي (دولة الامارات)	٢٤	أديس أبابا (اثيوبيا)
٢٧	البحرين (دولة الامارات)	٢٤	الخرطوم (السودان)
٢٠	القاهرة (جمهورية مصر العربية)	٢٠	السكوت (دولة السكوت)
٢٥	انتيجوا (الدومينيكا)	٢٥	باربادوس (الدومينيكا)
٢٧	بانكوك (تايلاند)	٢٠	بيروت (لبنان)
٢٨	بلاتشير (ملاوي)	٢٢	بوجوتا (كولومبيا)
١٤	بوسطن (شرق الولايات المتحدة)	٧	بورتو (اسبانيا)
١٩	جدة (المملكة العربية السعودية)	٢٧	جلاسكو (اسكتلندا)
٢٧	جورج تاون (جويانا)	٢٧	جوهانسبرج (الرابطة الجنوبية)
٢٥	دار السلام (تنزانيا)	٢٧	دبي (دولة الامارات)
٢٤	دلهي (الهند)	٣٠	دمشق (الجمهورية العربية السورية)
١٦	رانجون (بورما)	٣٠	روما (ايطاليا)
١٢	زوريخ (سويسرا)	٨	سان فرانسيسكو (غرب الولايات المتحدة)
١٢	سنتافورا	٢٨	سيدرني
٢٨	طرابلس (الجمهورية العربية الليبية)	١٩	طوكيو (اليابان)
١٣	طهران (ايران)	١٤	جيدان (ايران)
١٥	منته (أوغندا)	٢٢	لركنغورث (ألمانيا الغربية)
١٠	كراشي (باكستان)	١٦	كراكاس (فنزويلا)
٢١	كوالامبور (الملايو)	٢٨	كينز تاون (جنوب أفريقيا)
٢٥			

أهم الأحداث العالمية في شهر ابريل

ملفحة ابريل

٧ ابريل يوم الصحة العالمي

١٠ ابريل العيد القومي لمحافظة سوهاج

٢٢/٤/٢٢ إنشاء الاسكندرية

١٥/٤/١٥ رلد الصور المهندس الإيطالي ليونارد دافنشي

٢٢/٤/١٥ اكتشاف البرازيل

٢٧/٤/١٥ وفاة المكتشف ماجلان

٩/٤/١٦ وفاة الفيلسوف العالم الإنجليزي فرنسيس بيكون

٢٤/٤/١٨ تأسيس مكتبة الكونجرس في واشنطن

٢٨/٤/١٨ مولد الفيلسوف الإنجليزي هربرت سبنسر

٩/٤/١٨ وضع حجر الأساس لبناء القطار الخيرية

٢٥/٤/١٨ بدء الحفر في قناة السويس

٢٥/٤/١٨ مولد المخرج الأمريكي ماركوني

١٦/٤/١٨ مولد مخترع أول طائرة بطير بمحرك : ويل برين رايت (مع أخيه)

١٤/٤/١٨ مولد المؤرخ البريطاني أدولف هوبنيس

٧/٤/١٩ وفاة والد صناعة السيارات هنري فورد

١٥/٤/١٩ بدء مشروع مديرية التحرير

١٨/٤/١٩ وفاة العالم الأمريكي البرت اينشتاين

١٢/٤/١٩ أول رحلة للأنسان في الفضاء قام بها الرائد السوفيتي يوري جاجارين

١٣/٤/١٩ افتتاح مشروع الصوت والصورة بالهرم



خبروسيلة للاستثمار في
مشروعات الانفتاح الاقتصادى

وثيقة التأمين المتحاط مع الاستثمار في الاربع

فهي بحق وثيقة الأهداف الثلاثة

الاستثمار الادخار التأمين



شركة مصر للتأمين



مفتاح الحياة

عند قدماء المصريين

رمز

كيما

للجودة والانطلاق

كيما

منتجاتها

فيروسيليكون

٧٥٪ سيليكون

FERROSILICON 75%Si

لصناعة الصلب

نتروكيما

٣١٪ آزوت

NITROKIMA 31%N

أعلى نسبة في الأزوت وتفاعله مبررات أولنا الطبيعية
وترفع مستوى الإنتاج الزراعي

الصناعات الكيماوية المصرية "كيما" بأسوان

